Klinische Beiträge zu den malignen Nebenhöhlentumoren.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde einer hohen medizinischen Fakultät der Albert-Ludwig-Universität zu Freiburg i. Br.

vorgelegt von

LISELOTTE WITKOP

aus Gelsenkirchen.

1 * 9 * 3 * 3

Gedruckt in der Werkdruckerei Chr. Janzon in Gelsenkirchen

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543125_0083

Klinische Beiträge zu den malignen Nebenhöhlentumoren.

Echte Geſchwülſte, die man auch Neoplasmen oder nach Klebs, weil ſie aus keimenden Zellen beſtehen, Blaſtome nennt ſind „Wachstumsexceſſe vom autonomen Charakter (Borſt)." Dieſe Autonomie iſt die Hauptcharaktereigenſchaft eines echten Blaſtoms, das keine Schranken kennt in ſeinem Wachstum und auch vor dem Knochen nicht Halt macht. Ohne Nerven und vom Geſamtorganismus in hohem Maße unabhängig, entziehen ſie ihm große Mengen Ernährungsmaterial und ruinieren durch ihr paraſitiſches Daſein den Geſchwulſtträger.

Ein weiteres wichtiges Merkmal zeigt ſich in der Minderwertigkeit des Geſchwulſtgewebes gegenüber dem Normalgewebe, deſſen Struktur und Funktion wohl in den Geſchwülſten wiederkehren, nie aber das normale Vorbild erreichen. Iſt die Abweichung vom Normaltypus ſehr gering, ſo ſpricht man von homologen Geſchwülſten, von Blaſtomen mit weit vorgeſchrittener Gewebsreife. Ihnen gegenüber ſtehen ſolche Gewebsneubildungen, die morphologiſch, wie funktionell vom Muttergewebe ſehr abirren. Oefter beſteht dann eine Analogie zwiſchen Geſchwulſtgewebe und früheren Entwicklungsſtadien des Mutterbodens. Dieſe Geſchwülſte werden als heterologe oder als Blaſtome mit unvollkommener Gewebsreife bezeichnet (Borſt). Die unreifen Geſchwülſte pflegen im allgemeinen im kliniſchen Sinne bösartig, die reifen gutartig zu ſein.

Was die bösartigen Geſchwülſte betrifft, die hier beſprochen werden ſollen, ſo charakteriſieren ſie ſich noch durch weitere ſpecifiſche Eigenſchaften in ihrem morphologiſchen Aufbau. Man kann dabei unterſcheiden zwiſchen ſpecifiſchem **Geschwulstparenchym** und dem **Geschwulststroma** d. h. dem unſpecifiſchen Stützgewebe, das die Gefäße führt.

Das **Parenchym** der malignen Geſchwülſte beſteht aus den ſpecifiſchen Geſchwulſtzellen, die ſtark vom morphologiſchen Muttergewebstypus abweichen. So zeigen die malignen Geſchwulſtzellen einen Größenunterſchied gegenüber den Mutterzellen, auch nimmt ihre Kerngröße oft erheblich zu, während das Protoplasma ſich verringert. In ein und derſelben Geſchwulſt kann die Kerngröße Schwankungen unterworfen ſein, ſehr bedeutend z. B. beim Carcinom. Nicht nur Größe, ſondern auch Geſtalt, Struktur, Chromatingehalt der Kerne können ſehr wechſeln.

Anomalien gegenüber den Mutterzellen äußern ſich auch in der **Vermehrung der Geschwulstzellen.** Hier zeigen die malignen Geſchwülſte beſonders pathologiſche Formen wie aſymetriſche, hypo- und hyperchromatiſche, multipolare Mitoſen, auch falſche Verteilung der Chromoſomen.

Die **Funktion** der Geſchwulſtzellen kann der normalen Funktion des Muttergewebes gleichkommen, meiſt aber ſind die gelieferten Produkte nicht verwertbar, da ſie einmal nicht an der richtigen Stelle abgeführt werden können, und zweitens die gebildeten Sekrete chemiſch den normalen nicht gleichkommen. Andererſeits können die Funktionen des Muttergewebes in den Geſchwülſten geſtört, vermindert oder ganz aufgehoben ſein, manchmal auch geſteigert. (Schleimkrebs, Pigmentſarkome).

Das **Stroma** der Geſchwülſte iſt entweder urſprünglich vorhandenes, präeformiertes Gewebe, oder aber neugebildetes. Ausgangspunkt für die Neubildung des Stromas ist gewöhnlich das Gewebe, in dem ſich die Geſchwulſt bildet, in anderen Fällen ſind die Geſchwulſtzellen ſelbſt Bildner des Stützgewebes. Das Stroma der Geſchwülſte iſt in der Regel Bindegewebe, ſelten Schleimgewebe. Bei manchen Geſchwulſtformen übt das Parenchym einen pathologischen Wachstumsreiz auf das Stroma aus; die Zellen gewiſſer Krebſe z. B. regen das Knochengewebe zu übermäßig ſtarker Wucherung an (Boriſt). Das Stroma führt die Blutgefäße, die ſpeziell beim Carcinom nach Studien Goldmanns reichlich und von ſehr unregelmäßiger Anordnung ſein können. Große Stämme fehlen faſt völlig; man findet vorwiegend kleine und kleinſte Gefäße, die ſich raſch in Kapillaren auflöſen.

Eine abſolute morphologiſche Specifität auch für die maligne Tumorzelle iſt bis heute noch nicht feſtgeſtellt, in

malignen Geſchwülſten iſt überhaupt die Variabilität in der individualiſtiſchen Ausgeſtaltung ihres Aufbaues ſehr groß! (Borſt).

Die letzte **Ursache der Geschwulstbildung** ist trotz eingehendster Forschungen bis heute noch unbekannt. Es haben sich im Laufe der Zeit verschiedenste Entstehungstheorien herausgebildet, von denen ich die wichtigsten anführen möchte:

Die bekannteste und auch heute noch vielfach anerkannte Theorie der Geschwulstentstehung ist die **Irritations- oder Reizungstheorie.** Nach ihr kommt eine Geschwulſtbildung zuſtande auf Grund von exogenen, außerhalb der geſchwulſtbildenden Zellen gelegenen Faktoren. Dieſe Theorie hat erheblich an Boden gewonnen, ſeit es gelungen iſt, durch Aufpinſelung von Teer an weißen Mäuſen Carcinome zu erzeugen und dieſe ſogar auf Kaninchen zu übertragen. Dabei iſt zu bemerken, daß ſeltener ein einmaliges, phyſikaliſches Trauma, als vielmehr eine chronische Irritation mechaniſcher oder chemiſcher Art eine Geſchwulſtentſtehung zu verurſachen ſcheint (Borſt). Nach Sauerbruch ſollen dabei nach einmaliger Gewaltseinwirkung Sarkome, nach wiederholten und andauernden Reizen Carcinome entſtehen können. Er hält es auch für möglich, daß durch Verdrängung und Verſchiebung einzelner Zellen aus ihrem Verbande (Bluterguß) oder durch chemische Beeinfluſſung, die ſich aus den Heilungsvorgängen ergibt (Wundhormone), ja allein ſchon durch die Heilungshypraemie und ihren geſteigerten Stoffwechſel die für die Tumorentſtehung notwendigen Aenderungen eines Zellverbandes entſtehen können. Das mittlere Keimblatt beſitzt die beſondere Fähigkeit, auf körperliche Schädigungen mit blaſtomähnlichen Wucherungen zu antworten. Borſt betont dann noch eine Geſchwulſtentſtehung auf dem Boden von chroniſchen Entzündungen und im Zusammenhang von geſchwürigen, narbigen Prozeſſen, die ebenfalls als chroniſche Irritationen wirken. Häufig kann zwiſchen Einwirkung des Reizmittels und der Entwicklung des Krebſes eine lange Latenzzeit liegen. Das zeigen die experimentellen Teerverſuche, Röntgencarcinome, Krebs der Anilinarbeiter etc.

Was die Oberkiefertumoren betrifft, ſo führen viele Autoren ihre Entſtehung auf exogene Reize zurück (Bronner und Krummbein, Moral, Pichler, Quick, Lindemann). Als

urſächliche Auslöſungsmomente werden angeführt: Tabakgenuß, vor allem bei ſtarken Rauchern durch die Länge der Einwirkungszeit, ferner ſcharfe Zahnkanten abgebrochener Zähne, ſchlecht ſitzende Kronen, drückende Gebiſſe und überhängende Füllungen. Auch der Leukoplakie kann nicht genug Aufmerksamkeit gewidmet werden; ſie iſt, wie einwandfrei feſtgeſtellt worden iſt, recht oft der Vorgänger des Krebſes. Jeder, der an dieſer Erkrankung leidet, ſollte unter dauernder Kontrolle ſtehen und wenigſtens alle zwei Monate ſich einer Unterſuchung unterziehen. (Moral).

Die Tatſache, daß viele Geſchwülſte auch ohne nachweisbare lokale Gewebsreizung, ſcheinbar ſpontan, entſtehen und daß auch die experimentelle Geſchwulſtforſchung keine abſoluten Beweiſe bringen konnte, kann die Reiztheorie nicht als ausſchlaggebend gelten laſſen. Man kann bei ihr ohne die Annahme einer gleichzeitig beſtehenden individuellen **Disposition** kaum auskommen. Damit komme ich zu einer zweiten Theorie der Geſchwulſtentſtehung.

Was die Vererbung des Krebſes betrifft, ſo iſt ſie noch wenig geklärt. Sie wird von einigen Autoren anerkannt, ſie meſſen ihr eine nicht geringe Bedeutung bei; andere Kliniker und Pathalogen dagegen lehnen die Tatsache einer Vererbung ab. In vielen Tierverſuchen an Mäuſefamilien, bei denen Spontantumoren auftraten oder fehlten, ferner an Familien, die für Tumorimpfung beſonders empfindlich waren, haben Forſcher die Vererbbarkeit der Dispoſition zur Gewächsbildung nachweiſen wollen. Ebenſo wie eine gewiſſe Empfänglichkeit für Carcinom, ſoll auch eine Widerſtandskraft gegen Krebs vererbbar ſein. Alle dieſe Annahmen ſind noch zu wenig bewieſen, um ſie als eine allgemein gültige Norm anerkennen zu können. Immerhin rät Schmieden, daß eine Heirat unter Angehörigen von beiderſeits notoriſch ſtark krebsbelaſteten Familien vermieden werden ſolle!

Nach **Cohnheim** gehen die Blaſtome aus Gewebskeimen hervor, die bei der Entwicklung überſchüſſig gebildet, ausgeſchaltet und eventuell verlagert wurden. Dafür ſprechen die kongenitalen Geſchwülſte, auch ſolche, die ſich ſpäter entwickeln, in deren Gewebe man aber einen embryonalen Charakter entdecken kann. Ferner, Geſchwülſte an Stellen beſonders komplizierter Entwicklungsvorgänge im Bereich von embryonalen Spalten. Doch iſt eine ſolche angeborene

Grundlage bis jetzt nicht für alle Geſchwülſte, vor allem nicht für Carcinom, zu erweiſen. Ein Vergleich oder gar eine Indentifizierung von Geſchwulſtzellen mit embryonalen Zellen ſcheint ſchon deshalb nicht glaubhaft, weil die embryonalen Zellen ſich zwar durch eine große Wachstumsenergie auszeichnen, aber ſtets bei ihrem Wachstum Normalgebilde aufbauen, während die Geſchwulſtzellen in ihrem Weſen und ihren Leiſtungen durchaus pathologiſch ſind. Die Cohnheim'ſche Theorie läßt alſo in cauſaler Beziehung das Geſchwulſtproblem ungelöſt.

Borſt glaubt in den Zellen ſelbſt, in einer „fundamentären primären Weſensveränderung der Zelle" die Grundlage der Geſchwulſtbildung zu ſehen. Für dieſe Anſicht ſprechen Abweichungen der Geſchwulſtzellen bei morphologiſchen, chemiſchen und biologiſchen Unterſuchungen von den normalen Zellen. Allerdings iſt eine abſolut ſpecifiſche Eigenart der Geſchwulſtzelle noch nicht nachgewieſen, wenn auch eine Verminderung der biochemiſchen Empfindlichkeit und eine Erhöhung der ſelbſtändigen Exiſtenzfähigkeit als beſondere Eigenſchaften der Geſchwulſtzellen angeſehen werden müſſen. Eine ähnliche Anſicht äußert Fiſcher-Waſels in einem Artikel: „Das Geſchwulſtproblem" (Dtſch. med. Wochenſchr. 1928 Nr. 28):

„Das Weſen der Geſchwulſt liegt in der ſpezifiſchen Metaſtruktur der Geſchwulſtzelle ſelbſt, deren beſondere biologiſche Eigenſchaften in erſter Linie bei der Transplantation der Gewebszüchtung und im Stoffwechsel hervortreten. Jede Geſchwulſt geht aus einer beſonderen Geſchwulſtkeimanlage hervor und bildet ſich nach typiſcher Latenzzeit in beſtimmten Zeiten beſonderer Dispoſition aus. Geſchwulſtkeimanlagen entſtehen ausſchließlich bei zwei biologiſchen Vorgängen:

1. Durch Störung der primären Organ- und Zelldifferenzierung.
2. Durch Störung der Regenerationsvorgänge.

Beide Theſen ſind durch Beobachtung von Spontantumoren bei Menſch und Tier zu beweisen, beide ſind auch heute experimentell gut begründet".

Verfaſſer betont, ebenſo wie auch Borſt, ausdrücklich, daß neben der angenommenen primären Zellveränderung für die Entſtehung der Geſchwülſte, vor allem auch der malignen Geſchwülſte, die Verhältniſſe des Geſamtorganismus (Wachstumsperiode, Pubertät, Gravidität, Greiſenalter), ſowie der Eintritt eines Organs oder Organſyſtems (Uterus, Ovarien) in eine beſtimmte Lebensphaſe von größter Wichtigkeit ſind. Dabei ſpielen die irritativen Faktoren inſofern eine Rolle, als ſie bei vorhandener Dispoſition den bösartigen Krankheitsprozeß auslöſen oder begünſtigen können.

Andere Autoren glauben pflanzliche **Bakterien,** insbeſondere tieriſche **Parasiten,** als urſächliches Moment für die Entſtehung von Tumoren anſehen zu müſſen. So berichtet Reichert von intereſſanten Verſuchsergebniſſen, die er bei Ratten mit der Impfung von Tumorbrei erzielte. Die Transplantation dieſer bacillogenen Tumoren gelang gut, beſonders, wenn man 2 Injektionen von Tumorbrei in gewiſſen zeitlichen Abſtänden vornahm. Auch Heidenhain iſt auf Grund von langjährigen experimentellen Verſuchen zu der Ueberzeugung gelangt, die Krebskrankheit als eine Infektionskrankheit bezeichnen zu können. Dagegen erſcheint Borſt ein parafitärer Urſprung für die echten Geſchwülſte unwahrſcheinlich. Was die experimentellen Ergebniſſe betrifft, ſo nimmt er an, „daß das Toxin chroniſche Entzündungen und atypiſche Wucherungen des Epithels hervorruft und daß dann ſchließlich im Laufe der fortgeſetzten regenerativen Zellteilungen jene pathologiſche Zellvariation entſtehe, welche der echten Blaſtomzelle entſpräche".

Gye und Barnard glaubten ein inviſibles, lebendiges Krebsvirus gefunden, gezüchtet und ſichtbar gemacht zu haben; aber alle dieſe Verſuche, einen ſpezifiſchen Univerſalgeſchwulſterreger zu finden, ſind bisher geſcheitert, ſo daß die parafitäre Theorie vorläufig als zu wenig bewieſen, abgelehnt werden muß.

Kurz ſei noch die Möglichkeit der **Umwandlung von gutartigen Geschwülsten in bösartige** geſtreift. In Bezug auf die Kiefertumoren ſpricht Lindemann für dieſe Entſtehung maligner Tumoren und glaubt an eine Entwicklung derſelben auf dem Boden von Gefäßnaevi, Atheromen, Epithelcyſten, Dermoiden und Teratomen. Durch Billroth's Unterſuchungen hat der Glaube an dieſe Umwandlungstheorie einen argen Stoß erlitten. Im allgemeinen haben dahingehende Unterſuchungen und Sammelforſchungen feſtgeſtellt,

daß die Umwandlung ein ſehr ſeltenes Ereignis iſt. In den meiſten Fällen handelt es ſich um ein Nebeneinander von gutartigen und malignen Neoplasmen, wo der maligne Charakter erſt nach längerer Latenzzeit ins Auge fällt, während die gutartige Geſchwulſt ſchon eher bemerkt wurde. Es kann aber auch eine gutartige Geſchwulſt durch entzündliche Prozeſſe in der Umgebung maligne Geſchwulſtbildungen erzeugen, alſo als irritatives Moment wirken, bezw. ein häufiges operatives Angehen eines gutartigen Tumors (Polyp) ein auslöſendes Moment für ein malignes Wachstum ſein.

Ausgehend von den Gewebsarten, aus denen die Tumoren hervorgehen und aus welchen ſie ſich dementſprechend zuſammenſetzen, können wir bei den Kiefergeſchwülſten unterſcheiden zwiſchen Tumoren, ausgehend vom Epithel-Carcinomen; Tumoren, die ſich aus Geweben der Bindeſubſtanzgruppe zuſammenſetzen, – Sarkomen und den ſeltenen Endotheliomen.

Das **Carcinom** des Oberkiefers hat als Mutterboden das Epithel des Zahnfleiſches, der Schleimhaut des Alveolarfortſatzes und des Gaumens. Es iſt ein Plattenepithelca mit Neigung zu Verhornung und Bildung von Schichtungskugeln. In ſeinen erſten Entwicklungsſtadien erhebt ſich der Plattenepithelkrebs meiſt mehr oder minder über das Niveau der übrigen Umgebung und führt dabei nicht ſelten zu einer ſtarken papillären Wucherung des Stromas, wodurch zottige oder blumenkohlartige Formen zuſtande kommen. Auf den erſten Blick gleichen ſie den gewöhnlichen Papillomen und Zottengeſchwülſten, unterſcheiden ſich aber von ihnen durch ihr Eindringen in tiefere Gewebsſchichten und führen meiſt zu baldiger Ulceration. Am Alveolarfortſatz iſt dieſe geſchwürige Form mit wallartig aufgeworfenen harten Rändern am Zahnfleiſch die weitaus häufigere. In anderen Fällen breitet ſich die krebſige Wucherung von Anfang an weſentlich in die Tiefe aus, wo ſie bald auf den Knochen übergreift, der verdickt und ſtellenweiſe erweicht wird. Die Zähne lockern ſich und fallen aus. Sehr bald wird auch das Innere des Sinus maxillaris mitergriffen. Häufig ist die Kieferhöhle ſelbſt erſter Ausgangspunkt für eine Krebsgeſchwulſt. Obwohl ſie als Schleimhaut flimmerndes Cylinderepithel trägt, zeigt auch ſie am häufigſten die Form des Plattenepithelkrebſes. Zur Erklärung für dieſe zunächſt etwas befremdlich erſcheinende Beobachtung führen Harmer und Glas einige Entſtehungsarten an:

1. Es kommt zu einer Epithelmetaplasie, bei der das urſprüngliche Cylinderepithel in Plattenepithel umgewandelt wird. Dieſe Metaplaſie kann entſtehen auf dem Boden von chroniſchen Entzündungen.

2. Kilian wies als Erſter auf eine Entwicklung des Plattenepithelkrebſes der Kieferhöhle auf dem Boden von Mallaſſez'ſchen paradentären Zahnkeimen.

3. Nach der Cohnheim'ſchen Theorie können epitheliale Geſchwülſte hervorgehen aus verſprengten, embryonalen Plattenepithelinſeln in der Schleimhaut der Kieferhöhle.

Als häufigſte Entſtehungsart darf heute die metaplaſtiſche Umbildung des Cylinderepithels in ein Plattenepithel und ein hieraus entſtehender Plattenepithelkrebs angeſehen werden. Das Epithel des Carcinoms zeigt ein eigenmächtiges und deſtruierendes Wachstum. Während bei den gutartigen Formen der Geſchwülſte Epithel und Bindegewebe ein reguläres, typiſches Zuſammenwirken erkennen laſſen, handelt es ſich beim Carcinom vor allem um eine durchaus ſelbſtſtändige Aktion der Epithelien. Die Epithelwucherung ſteht beim Carcinom durchaus im Vordergrund. Das Bindegewebe wird vom Epithel durchwachſen und ſpielt nur eine untergeordnete Rolle als gefäßführendes Stützgerüſt (Stroma) der epithelialen Neubildung, des ſogenannten Krebsparenchyms. (Borſt).

Häufiger noch als die Plattenepithelkrebſe ſind die Cylindercarcinome der Oberkieferhöhle. Sie nehmen ihren Ausgangspunkt von dem Cylinderepithel der Mucoſa oder von den Drüſen, die ſich regelmäßig zwiſchen den Epithelien der normalen Mucoſa befinden. Manche Cylinderepithelcarcinome bilden adenomähnliche Formen, indem ſtatt ſolider Epithelzapfen und -neſter, ſchlauchförmige, drüſenähnliche, mit einem deutlichen Lumen verſehene Wucherungen auftreten. Von dieſen Formen beſteht ein direkter Uebergang zu dem ſogenannten Adenocarcinom. In dieſem verrät ſich der carcinomatöſe Charakter der Geſchwulſt dadurch, daß der Epithelbelag wenigſtens ſtellenweiſe mehrſchichtig und unregelmäßig iſt. Da und dort iſt das Lumen ganz von Epithelmaſſen ausgefüllt, ſo daß neben drüſenähnlichen Gebilden auch kompakte Neſter polymorpher Zellen gewuchert ſind. So gehen die Schlauchformen allmählich in ſolide Zellmaſſen über. Oft finden ſich nur dieſe; hierbei ſind auch in ihnen

wenigſtens die äußeren, dem Stroma zugerichteten Zellen oft noch von cylindriſcher Geſtalt. Das Cylinderepithelcarcinom tritt in knotigen oder flächenhaften, meiſt frühzeitig ulcerierenden Wucherungen der Kieferhöhlenſchleimhaut auf. Wächſt die Geſchwulſt nach der Oberfläche zu, ſo entſtehen auch hier oft blumenkohlartige Wucherungen.

Die Epithelien der Cylinderzellenkrebſe können einer ſchleimigen oder kolloiden Degeneration verfallen, die mit ſtarker cyſtiſcher Erweiterung der Drüſenräume einherzugehen pflegt, da dieſe mit der ſchleimigen oder kolloiden Maſſe ausgefüllt werden. Dieſe Gallertkrebſe breiten ſich vorwiegend der Fläche nach aus und infiltrieren meiſt auf weite Strecken hin die Schleimhaut.

Carcinome, die an oder im Knochen wachſen, können das umgebende Stroma zu intenſiver Knochenbildung reizen. Man nennt ſie oſteoblaſtiſche Carcinome. Hierbei wandelt ſich das Bindegewebe in Knochengrundſubſtanz um, deren Verkalkung dann raſch vor ſich geht. Bei einer derartigen plaſtiſchen Wirkung auf das Knochengewebe kann man nach Borſt an ſpezifiſch chem. Stoffe denken, durch welche die Krebszellen die Knochenbildungszellen zu ſtarker Produktion von Knochengewebe anregen ſollen.

Die **Sarkome** ſind Bindeſubſtanzgeſchwülſte, welche dauernd auf einem Stadium unvollkommener Gewebsausbildung ſtehen geblieben ſind und deren vorwiegender Beſtandteil durch Zellen dargeſtellt wird. In einer qualitativ wie quantitativ mehr oder weniger unvollkommenen Ausbildung der Grundſubſtanz zeigt ſich die mangelhafte Gewebsreife dieſer Geſchwülſte (Borſt). Ihre Malignität äußert ſich durch infiltrierendes und deſtruierendes Wachstum, Recidivfähigkeit und Metaſtaſenbildung.

Es iſt ſehr ſchwierig feſtzuſtellen, von welchen Teilen des Oberkiefers oder der Oberkieferhöhle die Sarkome ausgehen, ob von der Schleimhaut, vom Perichondrium und Perioſt, ob vom Knorpel oder Knochen, da ein in der erſten Entwicklung begriffenes Sarkom ſich kaum von einer regenerativen Neubildung der Bindeſubſtanz unterſcheiden läßt. Auch können die in der Umgebung eines Sarkons ſich abſpielenden reaktiven Wucherungen an Bindeſubſtanz und Gefäßen, die nichts mit beginnender ſarkomatöſer Umwandlung zu tun

haben, ſondern eine kollaterale Hyperplaſie darſtellen, leicht irrtümliche Deutungen hervorrufen. Borſt hält es in vielen Fällen für wahrſcheinlich, daß die Sarkomentwicklung garnicht von normal ausdifferenzierten Gewebsbezirken ihren Ausgang nimmt, ſondern von einem Zellmaterial, welches bei der Entwicklung unverbraucht liegen geblieben war, oder ſich fehlerhaft differenziert hatte. Für eine kongenitale Anlage der Sarkome ſpricht das Vorkommen von fetalen und angeborenen Sarkomen, von heterotropen ſarkomatöſen Miſchgeſchwülſten, ferner der Zuſammenhang von Gewebs- bezw. Organmißbildungen mit Sarkomentwicklung. Sarkome des Oberkiefers gehen entweder als periphere vom Perioſt aus, oder es ſind centrale, myelogene Sarkome. Die perioſtalen Sarkome ſitzen dem Knochen auf und zeigen eine glatte Oberfläche, die von unveränderter Schleimhaut und Haut überzogen iſt. Die Konſiſtenz kann eine ſehr verſchiedene ſein. Die ſehr zellreichen Sarkome ſind ſo weich, daß ſie beim Einſchneiden förmlich zerfließen; zellärmere, die einen größeren Gehalt an Zwiſchenſubſtanz aufweiſen, zeigen ein derberes Gefüge, manchmal ſogar eine ſehr harte Konſiſtenz. Weiterhin kann eine Einlagerung von Knorpel-Knochen- oder Schleimgewebe dem Tumor eine beſondere Beſchaffenheit verleihen. Aber ſtets iſt das Geſchwulſtgewebe, das von keiner Knochenſchale bedeckt iſt, deutlich von dem geſunden Knochen abzutaſten. Anders iſt es bei den centralen Kieferſarkomen, die den Kieferknochen entweder im ganzen verbreitern oder ihn nur an einzelnen Stellen vorwölben. Iſt die Knochenſchale dick, ſo fühlt ſich die Vorwölbung knochenhart an; bei weiterem Wachstum wird ſie nachgiebig, zeigt das bekannte Pergamentknittern. Weiche Stellen deuten auf den nahen Durchbruch des Tumors nach außen.

Nach ihrer Gewebsreife finden wir eine Einteilung der Sarkome in ſolche mit unvollkomener Gewebsreife, Formen, die nur aus einem dauernd wuchernden Keimgewebe ohne beſtimmten Gewebscharakter beſtehen. Zu ihnen gehören nach Borſt und Herxheimer die Rundzellen-, Spindelzellen- und Rieſenzellenſarkome, bezw. die aus dieſen Zellformen gemiſchten Sarkome. Neben ihnen finden wir höher entwickelte Formen, bei welchen die Differenzierung, wenn auch noch unvollkommen, ſo doch ſo weit vorgeſchritten iſt, daß die Charaktere beſtimmter Arten der Bindeſubſtanzgruppe in ihnen erkennbar ſind, indem vor allem mehr ſpecifiſche

Interzellularſubſtanz ausgebildet wird. Auf dieſe Weiſe kommt eine Reihe von Geſchwülſten zuſtande, bei denen einer entſprechend homologen Form, eine heterologe, vom Mutterboden mehr abweichende Form, gegenüberſteht. Hierher gehören das fibroplaſtiſche, myxoplaſtiſche, chondroplaſtiſche, oſteoplaſtiſche und angioplaſtiſche (Endotheliom) Sarkom; dazu kommen noch die Cylindrome, Pſammome, die Sarkome des lymphoplaſtiſchen Gewebes und das melanoplaſtiſche Sarkom. Faſt alle dieſe Formen ſind am Oberkiefer, bezw. in der Oberkieferhöhle beobachtet worden.

Von den Rundzellenſarkomen ſind die kleinzelligen die bösartigſten, deren Malignität ſich in rapidem Wachstum und großer Deſtruktionsfähigkeit offenbart. Sie beſtehen aus kleinen rundlichen Zellen mit ſpärlichem Protoplasmaleib, der ſo hinfällig iſt, daß man bei friſcher Unterſuchung faſt nur freie Kerne findet. So gleichen dieſe Sarkome in ihrem Aufbau oft dem einfachen Granulationsgewebe. Die weniger malignen großzelligen Rundzellenſarkome zeigen manchmal epithelähnliche Parenchymzellen, die neſterartig in den Hohlräumen des Stromas liegen. Die Tumoren zeigen eine weiße oder rötliche Farbe, ſind von weicher, markiger Konſiſtenz und bilden entweder Knoten oder verurſachen eine diffuſe Anſchwellung.

Die Spindelzellenſarkome zeigen eine etwas feſtere Konſiſtenz und bilden in der Regel mehr circumſcripte Knoten. Bei ihnen zeigen die großzelligeren Formen maligneren Charakter, während die kleinzelligen Formen relativ gutartig ſind, doch kommen auch bei ihnen Recidive vor. Der Tumor beſteht aus einem dicht verflochtenen Gewebe aus Spindelzellen, neben denen die großzelligen Formen noch rundliche und unregelmäßige, darunter auch ſternförmige, mit zahlreichen Ausläufern verſehene Zellen aufweiſen (Herxheimer).

Rieſenzellenſarkome treten als perioſtale oder centrale Knochentumoren des Oberkiefers auf. Die vom Perioſt des Alveolarfortſatzes ausgehenden Rieſenzellenſarkome werden Epuliden genannt. Es ſind pilzförmige, ziemlich feſte, knollige Geſchwülſte, die aus den Alveolarfortſätzen hervorwuchern. Die Rieſenzellen entſprechen dem Oſteoblaſtentypus; ſie ſind in Grundgewebe eingelagert, welches zur Hauptſache aus Spindelzellen beſteht neben mehr oder weniger entwickelter Interzellularſubſtanz. Die Rieſenzellenſarkome des Kiefers ſind mehr oder weniger gutartige Geſchwülſte, die bisweilen

zu ausgeſprochener fibröſer Umwandlung neigen. Infiltratives Wachstum oder Metaſtaſen ſind nie, Recidive ſehr ſelten beobachtet. Nach neueren Arbeiten iſt das Rieſenzellenſarkom der Kiefer keine echte autochtone Geſchwulſt, ſondern eine entzündliche Neubildung (Häupl). Die dem Zahnfleiſch mit ſchmaler Baſis oder geſtielt aufſitzenden peripheren Tumoren beſtehen aus ſpindelzelligem Gewebe, das ſich aus Granulationen entwickelt und in zellarmes Narbengewebe übergeht. Auch bei den myelogenen Rieſenzellenſarkomen entſteht das Spindelzellgewebe durch reaktive, callöſe, luxurierende und reſorptive Granulationsgewebsbildungen. Auch Ruf kommt auf Grund ſeiner hiſtologiſchen Unterſuchungen zu dem Ergebnis, die Rieſenzellenſarkome im Bereich der Kiefer nicht als autochtone Geſchwülſte, ſondern als entzündliche Gewebsbildungen anzuſehen. Dafür ſprechen unter anderem die fehlende Polimorphie an den Spindelzellen und beſonders das Verhalten der Rieſenzellen, deren Enſtehung als abortive Gefäßſproſſenbildung deutlich nachweisbar iſt.

Das fibroplaſtiſche Sarkom ſteht in der Mitte zwiſchen Fibrom und Sarkom. Makroskopiſch gleicht es den Fibromen und kann auch wie dieſe abgekapſelt ſein. Mikroskopiſch unterſcheidet es ſich vom Fibrom durch größeren Zellreichtum und iſt faſerärmer als dieſes. Hauptausgangsſtelle für das Fibroſarkom der Kiefer iſt das Perioſt. Die Geſchwulſt iſt relativ gutartig.

Eine ſeltene Geſchwulſt des Oberkiefers bildet das Myxoſarkom, deſſen Urſprung einmal in der Kieferhöhle nachgewieſen wurde (Viennois). Robert Monod berichtet über ein Myxoſarkom des Oberkiefers bei einem 23-jährigen Patienten, Chirurgie S. 4: Es unterſcheidet ſich vom Myxom durch ſeinen Zellreichtum und Unregelmäßigkeiten in der Schleimbildung. In den ſchleimigen Gebieten findet man bisweilen ſternförmig veräſtelte Zellen, daher auch die Bezeichnung Sternzellen- oder Netzzellenſarkom. Das Myxoſarkom iſt ſehr gefäßreich, hämorrhagiſch und wird daher leicht mit Polypen verwechſelt; es zeichnet ſich aus durch ſehr raſches Wachstum und Metaſtaſierung.

Die Chondroſarkome gehen gewöhnlich vom Knochen aus und ſind umfangreiche Gewächſe, die ein hyalinknorpeliges Gewebe produzieren. Daneben finden ſich auch cyſtiſche Erweichungen. Die Tumoren zeigen ein deſtruierendes

Wachstum und ſetzen Metaſtaſen. Loiq berichtet über ein Chondroſarkom, das den ganzen harten Gaumen ergriffen hatte. Wird von den Geſchwulſtzellen Knochenſubſtanz gebildet, ſo entſteht das Oſteoſarkom; das knochenartige Gewebe tritt dabei in Form von zierlichen Bälkchen, Plättchen und feinſpongiöſen Ablagerungen auf (Borſt).

Geſchwülſte, deren Mutterzellen die Gefäßwandzellen, nämlich Endothelien und Perithelien (alſo Angioblaſten) ſind, bezeichnet man nach Borſt am beſten als angioblaſtiſche Sarkome oder ſarkomatöſe Angiome. In einer ſolchen Geſchwulſt kommen die Charaktere des normalen Blut- und Lymphgefäßgewebes mehr oder weniger deutlich, natürlich geſchwulſtmäßig verzerrt, zum Ausdruck. Dieſe angioplaſtiſchen Sarkome werden auch **Endotheliome** oder Peritheliome genannt und man unterſcheidet unter ihnen Lymphangioendotheliome und Hämangioendotheliome. Unter den letzteren trennt man noch die von den Endothelien der Blutgefäße ausgehenden Hämangioendotheliome im engeren Sinne von den Peritheliomen, die von den Perithelien der Blutgefäße ihren Urſprung nehmen. Die typiſchen Formen des Lymphangioendothelioms ſind meiſt gut abgegrenzte, oft ſogar abgekapſelte Knoten oder knollige Gewächſe; dieſe ſind ſolid, von ziemlich feſter Konſiſtenz, gelegentlich mehr ſchleimig oder gallertig. Die Hämangioendotheliome und Peritheliome ſind nach Borſt blutreiche, ſchwammige, weiche Neoplasmen. Kliniſch handelt es ſich bei den reinen Formen um relativ gutartige, wenn auch örtlich deſtruierende und hartnäckig recidivierende Formen; daneben kommen aber auch bösartige, infiltrierende und metaſtaſierende Geſchwülſte vor. Im Bereich des Oberkiefers findet man die Endotheliome vor allem als Tumoren des Gaumens und beſonders maligne Formen in der Kieferhöhle.

Das Cylindrom iſt nach Borſt eine gallertartige Geſchwulſt, die als charakteriſtiſchen Beſtandteil Kugeln, Kolben, Keulen und Cylinder in einer durchſichtigen hyalin-ſchleimigen Subſtanz hervorbringt. Eine einheitliche Geſchwulſtform ſtellt das Cylindrom nicht dar; manche Sarkome, Carcinome und Adenome können durch maſſige Bildung von Schleim, Hyalin, Kolloid einen cylindromatöſen Charakter zeigen.

Geſchwülſte, die Verkalkungen zeigen, werden auch Pſammome genannt. Sie bilden ebenfalls keine einheitliche Geſchwulſtform, ſondern treten als pſammöſe Sarkome, Carci-

nome und Endotheliome in Erſcheinung. Diese Verkalkungen treten im Bindegewebe als Nadeln, Stacheln, Spieße, Splitter, Balken auf und ſind manchmal ſo ausgedehnt, daß man in den Maſchen eines bindegewebigen Stromas nichts anderes als zahlloſe geſchichtete Sandkörperchen vorfindet.

Im Bereich des harten Gaumens findet man, wenn auch ſelten, die ſogenannten Melanoſarkome oder maligne Melanome. Patterſon, Berak und Kutznekow berichten über je einen Fall von Melanoſarkom. Die Geſchwulſt hat durch ihren Gehalt an melanotiſchem Pigment, das von dem Geſchwulſtparenchym gebildet wird, eine braune, rauchgraue bis ſchwarze Farbe, welche aber nur in einem Teil des Tumors ausgeſprochen zu ſein braucht. Von höchſt bösartigem Charakter zeigen die Tumoren rapides Wachstum, wie frühzeitiges Einbrechen in die Blutbahn und reichliche Metaſtaſenbildung. Zur Hauptſache beſtehen ſie aus großen, rundlichen oder ſpindeligen, zum Teil auch verzweigten Zellen, welche wenigſtens teilweiſe das charakteriſtiſche Pigment in ſich aufgeſpeichert haben; auch das Stroma enthält mehr oder weniger reichlich Melanin.

Während die Carcinome und Sarkome in anderen Körperregionen ſowohl auf dem Blut- wie auf dem Lymphwege durch Verſchleppung von Geſchwulſtzellen Metaſtaſen ſetzen, kommt es bei den malignen Oberkiefertumoren relativ ſelten zur Bildung von Tochtergeſchwülſten. Ueber Allgemeinmetaſtaſen fand ich keine Berichte. Beobachtet werden Schwellungen der Lymphdrüſen, denen die Lymphe der Oberkieferſchleimhaut und der Kieferhöhle zufließt. Als Hauptabflußgebiete kommen in Betracht die ſubmaxillaren Lymphdrüſen, von dieſen liegt die Gl. mandibularis ant. am vorderen Winkel des Submaxillardreiecks, die Gl. ſubmandibularis med. am Kieferrande median von der Art. maxill. ext., die Gl. mandibularis poſterior lateral von der vorhergehenden und meiſt lateral von der Vena facial. ant. Ein anderer Abfluß erfolgt zu den retropharyngealen Drüſen, bei denen Moſt eine laterale und mediane Gruppe unterſcheidet. Die laterale Gruppe, die beim Kinde immer vorhanden iſt, beim Erwachſenen auf einer Seite fehlen kann, iſt median von der Carotis interna gelegen und vom Munde aus geſehen dicht unterhalb des weichen Gaumens nahe dem Arcus palatopharyngeus zu ſuchen. Bei Anſchwellung dieſer Drüſen wölbt ſich die hintere Pharynxwand dicht neben

der Gaumentonſille als rundlicher Tumor vor. Die abführenden Lymphſtämme führen von den retropharyngealen Drüſen zu den tiefen Halsdrüſen; manche Lymphgefäße führen auch direkt vom Kiefer unter Umgehung der retropharyngealen Drüſen zu den tiefen Drüſen der Vena jugularis. Auch die ſubmentalen und die im unteren Parotiszipfel gelegenen Drüſen können bei Oberkiefertumoren mitergriffen ſein.

Gewöhnlich führen die Carcinome ſchneller zum Tode als die Sarkome. Ich bringe eine Zuſammenſtellung aus dem Handbuch der Hals-Naſen-Ohrenheilkunde von Denker-Kahler, wonach nach Perthes und Martens die Oberkieferſarkome eine Dauer von 1 Monat bis zu 4 Jahren, durchſchnittlich von 14 Monaten haben. Birnbaum berechnet für die Rundzellenſarkome 3 Monate, für die perioſtalen Rieſenzellenſarkome 6 Monate, für die Spindelzellenſarkome 14 Monate und für die centralen Rieſenzellenſarkome $4^1/_2$ Jahre.

Leider kommen die malignen Oberkiefertumoren in ihrem Initialſtadium nur ſelten zur Beobachtung, da ſie im Anfang dem Patienten gar keine oder nur ſehr geringe Beſchwerden machen. Das iſt um ſo trauriger, als mit der längeren Wachstumsdauer eines Tumors die Ausſicht auf Heilung durch radikale chirurgiſche Therapie ſehr ſchnell abnimmt. Es iſt daher unbedingt nötig, möglichſt frühzeitig die Diagnoſe auf eine maligne Neubildung zu ſtellen. Die Erkenntnis der primären, im Sinus maxillaris auftretenden Tumoren bietet dabei viel mehr Schwierigkeiten, als diejenige der ſekundären aus der Umgebung in die Kieferhöhle einwachſenden Geſchwülſte. So können kleine, verdächtige Granulationen im mittleren oder oberen Nasengang als erſtes Symptom eines dahinterliegenden, ausgedehnten Gewächſes auftreten. Verdächtig ſind ſie vor allem, wenn ſie neben profuser Blutung immer wieder auf eine gründliche Entfernung hin Recidive zeigen. Iſt auch bei chroniſchen Nebenhöhleneiterungen eine ſolche Recidivneigung beobachtet, ſo ſoll zur Differentialdiagnoſe immer eine hiſtologiſche Unterſuchung der entnommenen Gewebspartien vorgenommen werden. Wenn häufig ohne Schmerzhaftigkeit einhergehend, können manche Geſchwülſte dennoch den Schmerz als erſtes Symptom zeigen. Dabei iſt die Art der Schmerzen nicht charakteriſtiſch. Manchmal findet man einen mehr neuralgiſchen, manchmal einen andauernd dumpfen

Schmerz, wie bei Entzündung der Nebenhöhlen, hervorgerufen durch den Druck des Tumors auf die Wände der Höhlen. Bleiben diese Schmerzen nach Freilegung der Ostien und der Zuführungsgänge auch nach Ausspülung bestehen, so muß dadurch der Verdacht auf ein Neoplasma entstehen. Nicht selten findet man in vorgeschrittenen Stadien ein Eindringen der Geschwulst in das Endokranium und eine Durchbrechung der Dura. Dabei kommt es zu starken Schmerzen infolge von circumscripter Meningitis, die durch die Invasion von pathogenen Mikroorganismen aus den oberen Luftwegen in den eröffneten Subarachnoidalraum bedingt werden. Eine durch die Granulationen bedingte Verstopfung der Nase ohne gleichzeitigen Schnupfen ist häufig ein Symptom, das den Kranken zum Arzt führt. Daneben tritt Nasenverstopfung auf durch Verdrängung des Septums von Tumoren der entgegengesetzten Seite, die nicht selten später die Nasenscheidewand durchbrechen und in die andere Nasenhöhle hineinwuchern.

Spontanblutungen kommen nach Ansicht vieler Rhinologen bei Carcinomen seltener vor als bei Sarkomen. Der Grund dazu liegt wohl in der Gefäßarmut des Carcinoms gegenüber dem Gefäßreichtum des Sarkoms; doch zeigen beide Geschwulstformen schon bei leichter Berührung und Sondierung, vor allem auch bei größeren Eingriffen die Neigung zu heftigen Haemorrhagien. Während nach Holmgren sanguinolentes, dünnflüssiges Sekret mehr für Papillom und Sarkom spricht, kennzeichnet übelriechender, eitriger Ausfluß meist ein Carcinom. Der Foetor ist dabei die Folge der jauchigen Zersetzung der zerfallenen Tumormassen und pflegt gerade bei großen, erweichten Carcinomen der Kieferhöhle äußerst penetrant zu sein.

Zu Gestaltsveränderungen des Gesichtsskelettes kommt es meist erst dann, wenn die Geschwulst eine beträchtliche Größe erreicht hat. Bei Lokalisation in der Kieferhöhle entsteht die charakteristische Auftreibung der Wangengegend, in deren Haut sich oftmals Venektasien entwickeln. Zu gleicher Zeit läßt sich oft eine Vorbuchtung der medialen Kieferhöhlenwand gegen die Nasenhöhle oder in seltenen Fällen eine Vorwölbung des Kieferhöhlenbodens gegen die Mundhöhle feststellen. Bei den Kieferhöhlengeschwülsten bricht der Tumor bisweilen in den Alveolarfortsatz ein und es kommt dann zur Lockerung der entsprechenden Zähne, Dislokation und Zahnschmerzen. Es kann außerdem noch ein Durch-

bruch durch die hintere Kieferhöhlenwand in die Foſſa retromaxillaris erfolgen, die von Kieferklemme begleitet ſein kann.

Die Geſchwülſte der Oberkieferhöhlen brechen ſehr leicht auch durch den dünnen Boden der Augenhöhle und führen infolge der Erſcheinung am Auge den Patienten oft zuerſt zum Augenarzt. Bei der Wichtigkeit einer frühzeitigen Diagnoſe der ſich raſch ausbreitenden Neubildung iſt bei allen Läsionen des N. opticus, der Augenmuskelnerven, bei allen Verlagerungen des Augapfels, Störungen der Pupillenreaktion, bei den geringſten Veränderungen des Geſichtsfeldes eine genaue Unterſuchung der Geſichtshöhlen geboten. Meiſt ausgehend vom Perioſt des Daches der Oberkieferhöhle dringt der Tumor ſehr bald in die Augenhöhle vor, ſo daß die Augenſymptome meiſt denen der Behinderung der Naſenatmung vorausgehen. Dann erſt breitet ſich die Geſchwulſt in der Naſenhöhle, Gaumenhöhle, den Siebbeinzellen aus, um dann auch auf die andere Seite überzugreifen.

Leguini teilt die Augenſymptome zweckmäßig in 2 Gruppen ein; die eine die Symptome des gleichſeitigen Auges und ſeiner Adnexe umfaſſend, die zweite jene, die die Naſenatmung und den Sehnerv der Gegenſeite betreffen. An der Hand von 5 beobachteten Fällen ſtellt er als Symptome zuſammen:

1. auf der Seite des Tumorſitzes,
   a) Doppelſehen,
   b) Beſchränkung der Augenbewegungen und gleichzeitig
   c) Störung des Spinkter Iridis.
   Die ophtalmoſkopiſchen Veränderungen hängen ab vom Sitz in der vorderen oder hinteren Augenhöhle. Sie äußern ſich als
   d) Hyperaemie des Sehnerven,
   e) Neuritis optica,
   f) als Stauungspapille oder
   g) als Atrophie.
   Hand in Hand damit gehen
   h) Störung des Geſichtsfeldes, die beſonders bedeutungsvoll in jenen Fällen ſind, die noch keinen Augenſpiegelbefund ergeben. Als letztes Symptom gehört zu dieſer Gruppe

i) der Exophtalmus, deſſen Urſprung ſeine Unverrückbarkeit auf Fingerdruck, die gleichzeitige Deviation und andere Veränderungen, wie Chemoſe verraten.

2. In der zweiten Gruppe ſind ophtalmoskopiſche Veränderungen nicht immer wahrnehmbar; um ſo wichtiger ſind die des Geſichtsfeldes, ganz beſonders
   a) die Vergrößerung des blinden Fleckens unter Umſtänden verbunden mit
   b) einem centralen Skotom, die den Ergebniſſen der Augenſpiegel-Unterſuchung, Diaphanoskopie, Radiographie und Rhinoskopie vorauseilen. Sie zeigen eine Kompreſſion des Sehnerven im Niveau des canalis opticus an, ſei es, daß er von der Geſchwulſt ſelbſt ergriffen iſt, ſei es daß er durch die Wandung des Kanals komprimiert wird.

Die Symptome der zweiten Gruppe ergeben eine für das Leben ungünſtige Prognoſe und ſprechen gegen jeden Eingriff, während die der erſten je nach ihrer Schwere und Ausdehnung einen Fingerzeig abgeben für den Nutzen eines operativen Einſchreitens und für deſſen Geſtaltung.

Nicht ſelten gewinnen die Kieferhöhlenneubildungen auch einen Einfluß auf den Tränenapparat. Nach der Durchbrechung der knöchernen Wandung des Ductus naſolakrymalis kann es durch Kompreſſion des häutigen Kanals oder durch Verlegung des Oſtiums im unteren Naſengang zu einer Abflußhinderung in die Naſe und zu Tränenträufeln kommen.

Störungen des Allgemeinbefindens werden oft bei den malignen Oberkiefertumoren vermißt. Wenn der Tumor bei ſeinem weiteren Wachstum nicht gerade den Gaumen zerſtört oder eine Lähmung der Schlund- und Zungennerven herbeiführt, iſt die Nahrungsaufnahme nur wenig beeinträchtigt. Durch Verſchlucken von jauchigem Sekret können Magenbeſchwerden auftreten. Meiſtens kommt es nicht zu kachektiſchen Erſcheinungen, da der Patient vorher meiſt durch ſchwere Blutungen, intrakanielle Komplikationen oder durch eine Pneumonie zugrunde geht.

Nach Aufnahme einer möglichſt genauen Anamneſe, die uns mit den Beſchwerden des Kranken bekannt macht, ſoll zunächſt eine genaue Inſpektion und Palpation des Geſichtes den Weg zu einer ſicheren Diagnoſe einleiten. Dabei können

Formveränderungen, wie die ſchon genannte Auftreibung der Wangengegend mit Venektaſien, Exophthalmus und Beſchränkung der Augenbewegung, Oedeme der Augenlider oder eine Verlegung der Naſe einen Verdacht auf einen vorhandenen Tumor ſtützen. Zu beachten iſt dabei vor allem das Pergamentknittern der facialen Oberkieferwand, hervorgerufen durch Verdünnung des Knochens infolge einer Druckuſur oder cariöſer Zerſtörung durch eine Geſchwulſt. Schwellungszuſtände der Wangengegend können auch durch eine chroniſche Perioſtitis verurſacht ſein. Meiſt ſind cariöſe Zähne die Urſache dieſer Krankheit, die neben der Schwellung akut entzündliche Erſcheinungen, Schmerzhaftigkeit und Temperaturſteigerung zeigt. Während die Tumoren häufig auch eine Vorwölbung nach dem Gaumen hin zeigen, fehlt dieſe bei der Perioſtitis. Unter den chroniſchen Knochenhautentzündungen kommen außerdem noch eine gummöſe Perioſtitis oder ein tuberculöſer Prozeß in Frage. Letzterer neigt bei längerem Beſtehen zu Fiſtelbildung oder Abſtoßung eines Sequeſters. Eine luetiſche Affektion muß durch Anamneſe, genaue Inſpektion von Naſe und Knochen auf Narben, ſorgfältige Unterſuchung des ganzen Körpers des Patienten, eine negative Waſſermann'ſche Reaktion, eventuell durch eine probeweiſe antiluetiſche Kur ausgeſchloſſen werden. Auch ein Empyem der Oberkieferhöhle kann differential-diagnoſtiſch in Frage kommen. Es wird nur bei vollſtändigem Verſchluß der Oberkieferhöhle und Fehlen einer acceſſoriſchen Oeffnung Auftreibung oder Zerſtörung der facialen Wand hervorrufen. Meiſt kommt es zu einem Durchbruch in der Fontanellengegend, als der Stelle des geringſten Widerſtandes. Die Leontiaſis faciei, auf eine Seite des Geſichtes beſchränkt, kann ebenfalls zu Verwechſelungen führen. Sie breitet ſich aber meiſt diffus aus und erſtreckt ſich gewöhnlich über ſämtliche Geſichts- und Schädelknochen.

Eine Schwellung der Oberkiefergegend bei Oſteomyelitis, die ſehr ſelten iſt, zeigt durch Störung des Allgemeinbefindens und durch ihren fieberhaften Verlauf einen deutlichen Unterſchied gegenüber einer malignen Neubildung. Noch ſeltener iſt die Aktinomykoſe des Oberkiefers mit einer harten Wangeninfiltration. Der mikroſkopiſche Nachweis von Strahlenpilzen im Eiter ſtellt die Diagnoſe ſicher.

Ganz ähnliche Erſcheinungen wie eine maligne Geſchwulſt der Kieferhöhle macht eine Zahn- oder Kiefercyſte. Auch ſie geht einher mit Schwellung in der Wangengegend, Pergamentknittern und Schmerzen geringen Grades. Daneben

findet man häufig Fluktuation oder Pseudofluktuation in der Gegend der Fossa canina. Eine Punktion der Fossa canina auf cystischen Inhalt der Geschwulst, eine genaue Untersuchung des Hiatus semilunaris auf Entzündungs- oder Tumorprodukte, eventuell eine Probeexcision von sich vorwölbendem Gewebe kann die Diagnose klären.

Die Feststellung eines ulcerierten Carcinoms, wie es vor allem am Alveolarfortsatz des Oberkiefers auftritt, ist gewöhnlich leichter durch die charakteristische Beschaffenheit des Geschwürs. Es zeigt einen wallartig aufgeworfenen harten Rand um einen schmierig-jauchigen Grund von warziger oder höckeriger Beschaffenheit. Aehnliche Erscheinungen kann aber auch ein Dekubitalgeschwür zeigen. Wenn auch seine ebenfalls scharfen Ränder meist weniger infiltriert sind, so läßt der graubelegte, leicht blutende Geschwürsgrund häufig an ein ulceriertes Carcinom denken, zumal das Dekubitalgeschwür meist in der Einzahl vorkommt. Wenn es nach Beseitigung seiner vermeintlichen Ursache, sei es ein abnormer Zahn oder eine schlechtsitzende Prothese in einigen Tagen nicht ausheilt, soll es als krebsverdächtig gelten. Eine fehlende Lymphdrüsenschwellung spricht nicht gegen ein Carcinom.

Viele oberflächliche, geschwürige Mundhöhlenkrebse gehen aus der Leukoplakie hervor; daher ist ihr besonders sorgfältige Beobachtung zu schenken. Die Grenze der Bösartigkeit zwischen einem leukoplakischen Ulcus und einem aus ihm sich entwickelnden Carcinom ist kaum festzustellen, doch deuten stärkere Schmerzen auf eine maligne Entartung. Die Leukoplakie selbst ist nur bei direkter Verletzung, z. B. beim Essen und bei Abreißen kleiner Hautschuppen leicht schmerzhaft. Jedes tiefergehende Ulcus ist sofort als carcinomverdächtig zu excidieren und genauestens zu untersuchen. (Pichler). Die Verwechslung von Krebsgeschwüren mit ulcerösen Prozessen bei Syphilis und Tuberculose dürfte bei genauer Untersuchung nicht schwer fallen, da diese Ulcera ganz spezifische typische Formen aufweisen. Eine Untersuchung auf die specifischen Erreger dürfte dazu unerläßlich sein.

Ein weiteres Hilfsmittel zur Diagnosestellung bietet die rhinoskopische Untersuchung des Naseninnern, die uns vor allem wichtige Hinweise auf einen Kieferhöhlentumor bieten kann. Schwierigkeiten ergeben sich, wenn der Tumor bereits weit in das Naseninnere vorgedrungen ist oder eine Schwellung des vorderen Teiles der mittleren Muschel einen Einblick verwehrt. In diesem Falle muß nach Cocainisieren

aufs ſorgfältigſte unter Anwendung der Rhinoskopia ant. poſt. und media unterſucht werden. In anderen Fällen weiſen graurote, granulationsähnliche Bildungen im mittleren Naſengang auf ein Kieferhöhlencarcinom. Sie bluten ſtark bei Berührung und Abtragung und können das Bild eines Naſenpolypen vortäuſchen. Oft unterſcheiden ſie ſich von dieſem nur durch derbe Konſiſtenz und eine andere Farbe. Die Carcinome haben meiſt eine graurote Verfärbung, während die Fibroſarkome und Spindelzellenſarkome blaßroſa ſind. Die Rundzellenſarkome haben eine intenſiv rote oder blaurote Farbe; die Melanoſarkome ſind dunkelrot bis ſchwarz gefärbt. Im Zweifelsfalle ſoll die hiſtologiſche Unterſuchung eines excidierten Gewebsſtückes die Diagnoſe unterſtützen. In den meiſten Fällen gibt das Mikroskop Aufſchluß über den Charakter der Geſchwülſte, ſo vor allem bei Carcinom und vollentwickeltem Sarkom. Bei Berückſichtigung des ganzen Geſchwulſtaufbaues, nach dem Verhalten der Zellen und Gefäße, ſowie der Intercellularſubſtanz dürfte die Diagnoſe der Art und Malignität des Tumors nicht ſchwierig ſein. Andererſeits können frühe Entwicklungſtadien, vor allem der Sarkome, häufig eine Unterſcheidung zwiſchen Neoplasma oder entzündlicher Neubildung nicht leicht machen, ja ſogar unmöglich ſein. Die Probeexciſion iſt mit Vorſicht anzuwenden. Viele Autoren (Perthes, Wintz, Haudeck, Heynemann, Zweifel, Payer, Haberlandt, Sadvig) ſtehen auf dem Standpunkt, daß dieſer Eingriff ein rapides Wachstum des Tumors nach ſich ziehe. Siegel, Hohlfelder, Colmers ſehen in ihr vor allem eine Trübung der Prognoſe für die nachfolgende Strahlenbehandlung. Aſchoff fürchtet für eine künſtliche Bildung von Metaſtaſen. Da aber eine Probeexciſion zur Sicherung der Diagnoſe häufig unumgänglich iſt, ſoll die nachfolgende hiſtologiſche Unterſuchung möglichſt beſchleunigt werden (nach Eiſelsberg Herſtellung von Gefrierſchnitten), ſo daß gegebenenfalls gleich die Radikaloperation angeſchloſſen werden kann.

Bei Kieferhöhlencarcinomen iſt manchmal eine probatoriſche Eröffnung der Höhle zur Klarlegung der Diagnoſe nötig; ſo in Fällen, wo außer einer Eiterabſonderung durch die Naſe nur geringe kliniſche Symptome beſtehen.

Die Diaphanoskopie, die nicht ſehr zuverläſſig iſt, hat in neuerer Zeit der Röntgenphotographie als diagnoſtiſchem Hilfsmittel Platz gemacht. Das Röntgenbild gibt uns Aufſchluß über Größe und Ausbreitung des Tumors, zeigt auch

bei geeigneter Aufnahmerichtung Durchbrüche von Neoplasmen durch die Knochenwand. Link vermag aus dem Röntgenbild die Gewebsſtruktur verſchiedener Tumoren zu erkennen. Nach ihm ſind Cylindrome charakteriſtiſch durch die wabige Struktur des Knochenſchattens, Pſammome durch einen marmorierten, flockigen, grobgekörnten, zarten Schatten. Oſteome ſollen einen dicken, kompakten, wulſtigen, ſcharf conturierten Schatten aufweiſen. Bei den Pſammomen iſt es die eigenartige Verteilung von Kalkkonkrementen, welche die kennzeichnende Beſchaffenheit des Röntgenſchattens bewirkt.

Muck empfiehlt als diagnoſtiſche Methode die Auscultation der Kieferhöhle. Man ſetzt den mit einem Auscultationsſchlauch verbundenen Ohrtrichter in die Foſſa canina auf die faciale Wand der Kieferhöhle. Bei lufthaltiger Höhle vernimmt man ein amphoriſches Geräuſch. Iſt die Schleimhaut verdickt, oder die Höhle mit einem Tumor ausgefüllt, ſo wird dieſes Geräuſch abgeſchwächt bezw. es ſchwindet vollſtändig. Das Fehlen des Geräuſches würde demnach für das Vorhandenſein eines Tumors ſprechen.

Seit einigen Jahren ſucht man auch die Freund-Kaminer'ſche Serumreaktion für die Diagnoſe eines Carcinoms zu verwenden. Dem Serum Carcinomkranker fehlt eine in Aether löslíche, zellzerſtörende Säure, die das normale Serum beſitzt; außerdem beſitzt es ein Nucleoglobulin, das imſtande iſt, Carcinomzellen gegen normales Serum zu ſchützen und die den Carinomzellen zugeſetzte, zerſtörende, ätherlösliche Säure zu paralyſieren. Die von Arzt und Kerl veröffentlichte und das Material der Chiariſchen Klinik enthaltende Arbeit: „Ueber die Verwertbarkeit der Freund-Kaminer'ſche Reaktion" ergab bei den Geſchwülſten in 83% der Fälle richtige und in etwa 17% unrichtige Diagnoſen.

Die ins Blut übergehenden Stoffwechſelprodukte der Carcinome und Sarkome wirken auslöſend auf die Bildung von Abwehrfermenten; nach Abderhalden Fermente, die bei parenteraler Zufuhr von fremdem Eiweiß im Körper entſtehen und imſtande ſind, dieſes artfremde oder auch nur plasmafremde Eiweiß abzubauen. Die Abwehrfermente der malignen Tumoren ſind ſpezifiſch, d. h. das Serum eines Carcinomkranken vermag nur das Carcinomeiweiß abzubauen, nicht aber das Sarkomeiweiß und umgekehrt. So kann man alſo in zweifelhaften Fällen, vor allem im Anfangsſtadium, wenn eindeutige Tumorſymptome noch nicht feſtzuſtellen ſind, das Blut des Kranken mit den Abderhaldenſchen

Methoden auf Abwehrfermente, Dialyfierverfahren und opt. Methode, auf Carcinom oder Sarkom unterfuchen. Die Ergebniffe zeigen häufig überrafchende Beftätigung eines Verdachtes.

Die Therapie der malignen Tumoren befteht auch heute noch in erfter Linie in einer chirurgifchen Behandlung. Die in neuefter Zeit verfuchten chemifchen, medikamentöfen und immunifierenden Methoden zeigen zu wenig fichere Erfolge. Dagegen verfprechen die phyfikalifche Therapie, vor allem die Röntgen-Radiumtherapie, wie auch die Diathermie gute Heilungsausfichten. Diefe betreffen insbefondere die Sarkome und zeigen in Kombination mit operativen Eingriffen beachtenswerte Erfolge.

Bei der Röntgenbeftrahlung ergeben die Strahlen mit kurzer Wellenlänge die beften therapeuthifchen Erfolge. Es ift notwendig, eine möglichft große Menge von Strahlen auf den Tumor zu leiten, ohne daß eine Schädigung des umgebenden gefunden Gewebes eintritt. Daher benutzt man heute am beften die fogenannte Vierfelderbeftrahlung, bei der fich die wirkfame Dofis der Strahlen gerade auf die Gefchwulft konzentrieren läßt. Die Röntgen-Radiumftrahlen wirken vor allem auf Zellen, welche fich in Teilung befinden infolge der fpezififchen Empfindlichkeit des Chromatins der Zellkerne. Je mehr fich ein Gewebe dem embryonalen und undifferenzierten Zuftand nähert, defto ftrahlenempfindlicher ift es. Da 12—24 Stunden vergehen, bis alle Zellen eines Tumors die Teilung durchgemacht haben, find mehrere Tage zur Beftrahlung nötig (Brachetto-Brian). Die größte Strahlenempfindlichkeit befitzen die Lymphofarkome, dann die Rundzellen- und Spindelzellenfarkome; bei Chondrofarkomen find Beftrahlungen wirkungslos, die Melanofarkome zeigen ein refraktäres Verhalten.

Bezüglich des Zeitpunktes der Beftrahlung wird von den meiften Autoren eine voroperative Strahlenbehandlung abgelehnt, da es unter dem Einfluß der Röntgenftrahlen zu Gefäßneubildung und Bindegewebswucherung kommt, die das Ausbreitungsgebiet des Tumors verfchleiern können, fo daß der Operateur häufig gezwungen ift, Gewebsteile in der Umgebung des Tumors unnötigerweife zu opfern. Bei Tumoren, die fich an der Grenze der Operabilität befinden, kann die Strahlenbehandlung nützlich fein, indem fie die Größe des Tumors verkleinert, ihn beweglich macht und die Sekretion oder Ulceration herabfetzt. Ebenfo erfahren inoperable

Geſchwülſte durch die Beſtrahlung eine Verminderung ihres Wachstums, Aufhören der Blutung und verurſachen dem Patienten weniger Schmerzen. Ganz beſonders aber hat ſich die Nachbeſtrahlung nach vorausgegangener Operation bewährt. In manchen Fällen zeigte eine Kombination von Röntgen- und Radiumſtrahlen geſteigerten Erfolg.

Das Radium verwendet man heute ausſchließlich in Form des gefilterten Radiums bezw. der Radiumſalze. Die früheren Methoden der Injektion minimaler Mengen von Radiumſalzen in den Tumor und Anwendung radioaktiver Salben ſind als veraltet abgelehnt. Zur Aufbewahrung der Salze verwendet man entweder Spicknadeln, Glastuben oder Goldkapſeln, oder plaſt. Apparate bezw. Protheſen, in die das Radium eingeſchloſſen und durch Bleiplatten ſo abgedichtet iſt, daß nur die erkrankte Stelle getroffen wird. Ueber die Kapſeln werden Silberfilter geſtülpt, die je nach Oberflächenbehandlung oder Tiefenbeſtrahlung von verſchiedener Dicke ſein können und die weniger wirkſamen Alpha- und Betaſtrahlen auszuſchalten vermögen. Alle Apparate müſſen gut fixiert ſein, da ſie meiſt längere Zeit einwirken ſollen.

Nach Hautant ſollen große Totaldoſen vermieden und die angewandte Doſis (Millicuries) auf 18—20 Beſtrahlungsherde verteilt werden. Jede Einzeldoſe wirkt hinreichend auf die nach der Operation noch vorhandenen Geſchwulſtreſte ein, ohne die Vitalität der darunter liegenden Knochenoberfläche zu ſchädigen. Verfaſſer empfiehlt gleich nach der Operation den Beginn der radioaktiven Beſtrahlung und ſchützt die Wundränder durch Einlegen abgetränkter Gazeſtreifen. Dieſe Schutzſtreifen und die auf ihnen plazierten Tuben bleiben 4 Tage liegen. Während dieſer Zeit ſteigt die Temperatur langſam an, bisweilen bis 38,5°. Dann werden Streifen und Tuben entfernt und die Mundhöhle ausgeſpült. In den folgenden Tagen belegen ſich die Höhlenwandungen mit weißen oder leicht gelblichen Membranen. Nach Ablauf eines Monates iſt die Höhle glatt, geſund und feucht, ſondert aber noch ein weißliches Sekret ab, weshalb täglich eine Ausſpülung gemacht werden ſoll. Während der beiden erſten Monate beſtehen noch geringe Schmerzen, während ſich der Allgemeinzuſtand aber ſchon beträchtlich hebt.

Auf Grund langjähriger Erfahrungen an dem Pariſer Univerſitäts-Radium-Inſtitut rät Hautant auch bei inoperablen Fällen zu einem vorherigen chirurgiſchen Eingriff. Dieſer bezweckt:

1. Die möglichſt vollſtändige Entfernung des Tumors ſowie die Erkennung all ſeiner nicht zu operierenden Fortſätze, auf welche man ſpäter das Radium einwirken laſſen muß.
2. Die Beſeitigung aller Infektionsherde, wie ſie ſich in der Nachbarſchaft der Mund- und Naſenhöhle entwickeln; denn ein infizierter Krebs reagiert ſchlecht auf Radiumbeſtrahlung. Durch ausgedehnte chirurgiſche Abtragung werden aber die ſeptiſchen Herde drainiert, ſo daß dann die Radiumſtrahlen auf Gewebe einwirken, die relativ frei von ſolchen Infekten ſind.
3. Die Vermeidung einer der Radiumbeſtrahlung leicht folgenden Knochennekroſe durch vorherige Reſektion der von der Neubildung ergriffenen Knochen (harter Gaumen, Proc. alveolaris, Infraorbitalrand, Kieferknochen ſelbſt). Erhält man dieſe Knochen, ſo hat man ein Rezidiv zu erwarten, falls man ſie nicht beſtrahlt. Beſtrahlt man ſie aber hinlänglich, ſo kommt es eben zur Knochennekroſe mit ihren Folgeerſcheinungen der Eiterretention und der ſecundären Infektion benachbarter Organe. Derartig akut einſetzende Nekroſen werden von unerfahrenen Beobachtern nicht ſelten mit einem Geſchwulſtrecidiv verwechſelt und von neuem beſtrahlt, was natürlich zu traurigen Reſultaten führt.

Die ausſchließliche Strahlenbehandlung eines Tumors zeigt nach den Erfahrungen Hautants keine befriedigenden Reſultate, wenn auch immerhin Heilungen vorkommen. Am beſten wirkt noch eine Behandlung mit Radium-Emanation, während die reine Röntgenbeſtrahlung wenig Erfolg bringt. Die mit kombinierter Röntgen-Radiumtherapie behandelten Fälle zeigen etwas beſſere Ausgänge. Immerhin iſt die Radiumbehandlung als ein ſehr wichtiger Heilfaktor in der Therapie der malignen Geſchwülſte anzuſehen und nimmt nach der chirurgiſchen Behandlung ſicher die erſte Stelle ein.

Letztere iſt auch heute noch die Methode der Wahl. Die blutige Operation hat erſt ſeit der Erfindung der Kuhn'ſchen Kehlkopf-Tamponkanüle (perorale Tubage) viel von ihren Gefahren verloren. Die zur Freilegung des Urſprungs- und Ausbreitungsgebietes des Tumors notwendigen Voroperationen verurſachen ſehr heftige Blutungen, ſo daß bei einer tiefen Nar-

koſe häufig mit einer gefahrbringenden Aspiration und folgender Schluckpneumonie gerechnet werden muß. Zwar ſuchte Trendlenburg bereits mit einer Präventivtracheotomie dieſer vorzubeugen, verhütete auch damit ein Hinabfließen von Operationsmaterial, konnte aber eine ſecundäre Lungenkomplikation mit häufigem letalen Ausgang infolge der durch den Luftröhrenſchnitt veränderten Atmungsweiſe nicht verhindern.

Erſt die Kuhn'ſche Methode ſchaffte einen ſicheren Abſchluß der Luftwege gegen herabfließendes Blut und Eiter, ohne die erwähnten Nachteile der Tracheotomie aufzuweiſen.

Im allgemeinen hat heute die Inhalationsnarkoſe der lokalen oder Leitungs-Anaeſthefie Platz gemacht, und zwar kann man folgende Arten der Anaeſthefierung verwenden:

Zunächſt eine Infiltrationsanaeſthefie der Weichteile, kombiniert mit der Oberflächenanaeſthefie der Naſe. Dieſe genügen für faſt ſämtliche Nebenhöhlenaffektionen.

Bei größeren Tumoroperationen verſucht man eine Querſchnittsunterbindung der großen zuführenden Nerven, vor allem des II. Trigeminus (Ramus maxillaris) am for. rotundum.

Bei totaler Oberkieferreſektion und bei den Operationen von Partſch und Kocher kommt die Leitungsunterbrechung des Trigeminus durch Injektion in das Ganglion Gaſſeri in Frage. Hier muß nach Härtel, der dieſe Anaeſthefierung beſonders ausgearbeitet hat, ſtrengſte Aſepſis beobachtet werden. Bei ulcerativen oder ſeptiſchen Prozeſſen in der Nähe der Einführungsſtelle der Nadel iſt deshalb von dieſer Anaeſthefierung Abſtand zu nehmen.

Kommen Operationen am Siebbein mit in Frage, ſo iſt eine Infiltration des N. ethmoidalis an der Innenwand der Augenhöhle und des N. zygomaticus an der Außenwand der Orbita ratſam. Birkholz gab eine beſonders günſtig wirkende Leitungsanaeſthefie des Nervus maxillaris an, die den Nerv in der Sphenomaxillargrube zu treffen ſucht.

Um den ſtarken Blutverluſt bei den großen Operationen zu vermeiden, hat man vielfach eine prophylaktiſche Unterbindung der Carotis, ext. oder int. angeraten. Die letztere zeigt bei längerer Dauer häufig ſchwere Ausfallserſcheinungen im Gehirn, Erweichungsherde infolge Ernährungsſtörungen und iſt deshalb bald abgeſtellt worden. Holmgren ſpricht ſich gegen eine Unterbindung der Carotis externa aus, weil ſich bis zur Zeit der Nachblutungsgefahr Kollateralen ausgebildet

haben könnten. Um dieſe Komplikation zu verhindern, empfiehlt König die Unterbindung oberhalb des Abganges der Art. thyreoidea ſup. vorzunehmen. Viele Chirurgen verzichten ganz auf die prophylaktiſche Gefäßunterbindung und erſetzen ſie durch eine Umſpritzung des Operationsgebietes mit einer 1%igen Novocain-Suprareninlöſung. Dieſe führt zu einer Kontraktion der Gefäße, damit zu ſtarker Anaemie, die die Blutungsgefahr weſentlich herabſetzt.

Für die chirurgiſche Entfernung der malignen Oberkiefertumoren kommt neben der partiellen Reſektion nur noch die totale Oberkieferexſtirpation in Frage. Bei Kieferhöhlengeſchwülſten empfiehlt ſich vor allem die permaxilläre Methode nach Denker:

„Der durch Schleimhaut und Periоſt bis auf den Knochen durchdringende Weichteilſchnitt verläuft, über dem Weisheitszahn beginnend, in der Umſchlagsfalte der Oberlippe zum Alveolarfortſatz parallel, durchſchneidet das Frenulum labii ſup. und erſtreckt ſich in gleicher Richtung noch 2—3 cm auf die andere Seite hinüber. Mit dem Raspatorium werden nun die Weichteile ſoweit nach oben geſchoben und durch zwei ſcharfe, vierzinkige Haken gehalten; daß nicht nur die faciale Wand des Oberkiefers und die Apertura piriformis, ſondern auch der untere Orbitarand und die entſprechende Partie des Stirnfortſatzes des Oberkiefers freiliegt. Um die Weichteile ſo weit noch oben herauf zu ziehen, wird es notwendig, die Schleimhaut an der unteren Umrandung der Apertura piriformis vom knöchernen Naſenboden abzuhebeln und der lateralen Naſenwand abzutrennen. Nur ſo kann man nachher die Siebbeingegend frei aufdecken. Der unter dem Obitarand aus ſeinem Kanal austretende N. infraorbitalis wird nun nach oben hinaufgezogen. Iſt die mediale Kieferhöhlenwand durch den Tumor nicht zerſtört, ſo wird vor der Eröffnung der Kieferhöhle von dem lateralen Rand der apertura piriformis aus die Schleimhaut der lat. Wand des unteren und des mittleren Naſenganges mit einem flachen, an ſeinem Ende ſtumpfwinklig abgebogenen Elevatorium abgehebelt; dieſe Ablöſung erſtreckt ſich nach hinten bis zur hinteren Kieferhöhlenwand. Die untere Muſchel wird nun mit einer kräftigen Naſenſchere an der Chriſta turbinalis abgetrennt, und dann zur Stillung der Blutung zwiſchen die abgelöſte Mucoſa und den Knochen ein mit Cocain-Suprarenin getränkter Gazeſtreifen eingeführt. Um eine vorzeitige Blu-

tung in die Kiefer- und Naſenhöhle zu verhüten, wird die Fortnahme der facialen Oberkieferwand einſchließlich des unteren Teiles des proc. frontalis unter Schonung der darunterliegenden Schleimhaut mit Meißel und flacher Knochenzange vorgenommen. Excidiert man nun die Schleimhaut, ſo kann die Blutung durch Tamponade gut beherrſcht werden.

Alsdann wird die knöcherne lat. Naſenwand einſchließlich der Chriſta piriformis mit Luerſcher Zange und Meißel, ſoweit ſie noch ſteht, reſeziert. Die Geſchwulſt liegt nun, falls ſie unter Zerſtörung der med. Kieferwand die Naſen- und Kieferhöhle einnimmt, frei vor, und kann excidiert werden. Iſt der Eingriff in lokaler Infiltrationsanaeſtheſie ausgeführt, ſo iſt es zweckmäßig, dem Herabfließen von Blut durch Einführung eines feſten Tampons in den Naſenrachenraum vorzubeugen. Bei dem weiteren Vorgehen ſoll man möglichſt ſchnell operieren; da alle feſteren Knochenteile vorher entfernt worden ſind, gelingt es leicht, die ganze Kiefer- und Naſenhöhle unter evtl. vollſtändiger Reſektion des Siebbeins mit großen Löffeln, Conchotomen und dem Finger auszuräumen. Mit Leichtigkeit läßt ſich in der Tiefe die vordere Wand der Keilbeinhöhle reſecieren und ſo Kieferhöhle, Naſenhöhle und Keilbeinhöhle in einen einheitlichen großen Raum verwandeln. Durch die Choane ſchaut man in den Naſenrachenraum hinein und es laſſen ſich, wenn man den hinteren Teil des Vomer reſeciert, auch Tumormaſſen, die bis hierhin vorgedrungen ſind, gründlich excidieren. Nach ſorgfältiger Entfernung aller ſuspekter Weichteil- und Knochenpartien wird die ganze Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponiert und die orale Wunde primär vernäht. Die Nachbehandlung, kombiniert mit Radiumbeſtrahlung, erfolgt nach Entfernung des Tampons vom Naſeneingang aus."

Eine Kontinuitätstrennung der äußeren Haut findet bei der Denker'ſchen Operation nicht ſtatt. Da auch durch die dauernde Fortnahme der Skeletteile durchaus keine Entſtellung der Geſichtes bewirkt wird, ſo iſt das kosmetiſche Reſultat nahezu ideal. Der Blutverluſt iſt relativ gering, vor allem gegenüber der oralen Methode von Partſch und Kocher.

Indiciert iſt das Denker'che Verfahren bei allen Tumoren der Oberkieferhöhle und ihrer Umgebung mit Ausnahme der Fälle, bei denen der Alveolarfortſatz bzw. der Boden

der Kiefer- oder Naſenhöhle mitergriffen iſt; in dieſen Fällen kommt die totale Oberkieferreſektion in Betracht.

Kocher ſucht durch die intermaxilläre Methode, d. h. durch Auseinanderklappen des horizontalen Teils beider Oberkiefer in die Tiefe der Naſe an das Naſenrachendach und den Boden der Kieferhöhle vorzudringen. Er ſpaltet die Oberlippe durch einen vom Naſenloch nach abwärts verlaufenden ſenkrechten Schnitt und durchſchneidet alsdann die Umſchlagſtelle der Oberlippe bis auf den Knochen. Entſprechend dieſem Schnitt wird nun mit breitem Meißel die Verbindung des Alveolarfortſatzes und des harten Gaumens mit der facialen und der medialen Kieferhöhlenwand durchſchlagen. Wenn man dann in der Medianlinie den harten Gaumen und die Alveolarfortſätze zwiſchen den beiden oberen Schneidezähnen mit dem Meißel oder der Gigliſäge durchtrennt, ſo laſſen ſich die beiden horizontalen Hälften des Oberkiefers mit kräftigem Zuge anseinanderklappen und man erhält einen guten Einblick in die Naſenhöhle und in den Naſenrachenraum und kann hier vorhandene Tumormaſſen ausräumen.

Für die totale Oberkieferreſektion ſind eine große Anzahl von Methoden angegeben, die ſich durch eine verſchiedene Führung des Weichteilſchnittes unterſcheiden. Am beſten iſt der von Kocher modificierte Hautſchnitt nach Diefenbach-Weber. Der Schnitt beginnt innerhalb des inneren Augenwinkels, verläuft an der Grenze zwiſchen Naſe und Wange nach abwärts, umkreiſt den Naſenflügel bis zur Mitte und ſpaltet die Oberlippe in der Medianlinie. Von dem oberen Ende des Schnittes wird alsdann nach außen an dem unteren Orbitarand entlang ein querverlaufender Schnitt geführt, der in ſeinem äußeren Teil nach dem Vorſchlage Kochers zur Schonung des Augenaſtes des N. facialis ſchräg nach abwärts verläuft. Durchtrennt man nun im Munde die Schleimhaut in der Umſchlagsfalte der Wange zur Gingiva, ſo läßt ſich der ſo gebildete Weichteillappen von den darunterliegenden Knochen leicht abheben und die ganze faciale Wand des Oberkiefers freilegen. Bevor an die Lostrennung des Knochens herangetreten wird, muß das Periоſt am Boden der Orbita bis zur Fiſſura orbitalis inferior zurückgeſchoben und der Bulbus mit einem flachen Haken nach oben geſchoben werden. Alsdann wird der Oberkiefer aus ſeinen Verbindungen mit dem Jochbein, Naſenbein und der Gaumenplatte und zum Schluß dem Flügelfortſatz des Keilbeins durch Säge, Meißel

uſw. losgelöſt. Um die in dieſem Moment entſtehende heftige Blutung aus den Äſten der Art. max. int. zu unterdrücken, wird ein Jodoformgazetampon feſt in die Wundhöhle hineingedrückt; nach einiger Zeit laſſen ſich meiſt einige Aeſte der Art. max. oder dieſe ſelbſt faſſen und unterbinden.

Auf das sorgfältigſte muß nun die große Wundhöhle besonders in der Richtung nach der Schädelbaſis, der Flügelgaumengrube und der Orbita zu auf etwaige Tumorreſte abgeſucht werden; alles Verdächtige wird radikal entfernt. Iſt der Orbitainhalt mitergriffen, ſo muß der Bulbus, zuſammen mit den umgebenden Weichteilen, exenteriert werden.

Bei der Nahtverſorgung der Operationswunde kommt es vor allem darauf an, einen Abſchluß zwiſchen der Mundhöhle und der Naſenhöhle herzuſtellen. Iſt die Geſchwulſt nicht durch den harten Gaumen durchgewachſen, dann kann der Schleimhaut-Perioſtbezug desſelben erhalten bleiben und zum Abſchluß der beiden Höhlen mit der Wangenſchleimhaut vereinigt werden; vorher tamponiert man die Wundhöhle mit Jodoformgaze, die zum Naſeneingang geleitet wird. Mußte dagegen der Weichteilüberzug des harten Gaumens geopfert werden, ſo tamponiert man die Wundhöhle und verſorgt die Geſichtswunde durch ſorgfältige Naht. Nach ſpäterer Ausgleichung wird der fortgenommene Oberkieferknochen durch eine vom Zahnarzt verfertigte Prothese erſetzt, um den Schluckakt wieder zu ermöglichen, die Sprache zu verbeſſern und den Bulbus zu ſtützen.

In den letzten Jahren iſt bei der Totalreſektion des Oberkiefers die Elektrokoagulation vermittels der chirurgischen Diathermie in Angriff genommen worden. Die Reſultate ergeben allerdings keinen einheitlichen Erfolg. Hautant diskutiert die Vor- und Nachteile dieſer Behandlung folgendermaßen: Vorteile ſind:

1. Abſolute Zerſtörung des diathermiſch erreichten Gewebes; aber die Notwendigkeit von innen nach außen zu arbeiten, macht dieſen Vorteil hinfällig, ebenſo wird jede Überſicht, ob die Koagulationsnadel bzw. das Diathermiemeſſer noch im Tumor oder wirklich ſchon im Geſunden arbeitet, unmöglich gemacht. (Die Überſicht wird ja zudem durch das Verſchorfen und Kochen der Geſchwulſt verhindert).
2. Die geringere Operationsmortalität durch das Vermeiden von größerer Blutung und geringere Sekretion der geſchaffenen Wundfläche.

3. Beſſeres kosmetiſches Reſultat, da von innen im Munde operiert wird, was aber hinfällig wird, ſobald Verwachſungen des Tumors mit der Haut ſich finden.

Nachteile der operativen Diathermie ſieht Hautant darin, daß infolge des Unvermögens der genauen Lokaliſation der Wirkung Verluſt an Gewebe (Haut, Schleimhaut, Knochen) eintreten kann, was beſonders in der Regio ethmoidalis zu ſchweren Folgen (tötlicher Blutung) führen kann. Ein weiterer Nachteil iſt die Ausſtoßung von großen Sequeſtern uſw.

Immerhin iſt nach Anſicht des Verfaſſers das Diathermieverfahren als großes Hilfsmittel zu benutzen.

Holmgren tritt beſonders warm für die Elektrokoagulation ein und hat in ſeiner Praxis große Erfolge damit erreicht. Weitere Verſuche müſſen zeigen, ob die Diathermie wirklich ſo viele Vorteile hat, daß man das Verfahren als großen Fortſchritt in der Therapie der malignen Geſchwülſte bezeichnen kann.

Nachdem ich einen Ueberblick der heutigen Anſchauungen über die Pathogeneſe, Aetiologie und Klinik der malignen Oberkiefertumoren gegeben habe, möchte ich nun einige der ſeit 1920 in der Freiburger Naſen-Hals-Ohrenklinik an einem malignen Oberkieferplasma zur Behandlung gekommenen Fälle anfügen.

1. Fall: B. W., 58 Jahre alt, Landwirt.

26. 11. 20. Pat. kam wegen behinderter Naſenatmung und klagte über häufiges Naſenbluten, ſowie Kopfſchmerzen.

In der r. Naſenhälfte wurden Polypen gefunden. Die mikroskopiſche Unterſuchung ergab ein papillomatöſes Carcinom, das noch kein deſtruktives Wachstum zeigte. Doch beſtand bereits eine beträchtliche Atypie der Epithelien der Drüſenſchläuche. Eine Operation wurde dringend empfohlen.

29. 11. 20. Oberkieferreſektion r. — Es beſtand ein papillomatöſes Carcinom des Siebbeins. Die Oparation war nicht radikal auszuführen, da auch die Lamina cribroſa ergriffen war. Nachbeſtrahlung.

10. 6. 24. Nach bisherigem Wohlergehen Luftundurchläſſigkeit der Naſe lks. Dort anſcheinend ein Polyp.

14. 6. 24. Der Tumor umfaßte die ganze lk. Naſe, die vorn und hinten vollkommen mit Tumormaſſen ausgefüllt war.

16. 7. 24. Partielle Oberkieferreſektion lks. Der Tumor wurde bis in die Lamina cribroſa hinein ſoweit als möglich entfernt. Offenbar war die Art des Tumors nicht ſehr maligne, da es 4 Jahre gedauert hatte, bis das Carcinom nachgewachſen war.

6. 2. 26. In der lk. Naſe fanden ſich erneut Granulationen. Die Probeexciſion ergab wieder papilläres Carcinom.–Beſtrahlung.

Der Patient erlag nach einem Vierteljahr dem weiter fortwuchernden Carcinom.

2. Fall: O. R., 51 Jahre alt, Landwirt.

30. 9. 22. Der Pat. wurde wegen Oberkieferhöhleneiterung der Klinik überwiesen.

Befund: Stark fötide Kieferhöhleneiterung. Es steckte außerdem noch eine Wurzel von früher entfernten Zähnen. Dem Pat. wurde eine Radikaloperation vorgeschlagen.

18. 10. 22. Oberkieferresektion nach Denker. Eröffnung der Kieferhöhle. Die ganze Kieferhöhle war mit Tumormassen ausgefüllt. Durchmeißelung des Jochbeines und des Proc. naso-frontalis. Spaltung des harten Gaumens nach Extraktion des lk. Schneidezahnes. Beim Versuch den Oberkiefer herauszudrehen, zeigte sich, daß die hintere Wand des Oberkiefers vollständig fehlte und von Tumormassen ersetzt war, die in die Fossa pterygopalatina, in das Siebbein und den Nasenrachenraum hineinwucherten. Die Tumormassen umwuchsen auch die lk. Tube und konnten nur mit Mühe entfernt werden. Tamponade. Teilweise Vereinigung der linksseitigen Gaumenlegelreste mit der Wangenschleimhaut. Der Tumor ging auch auf die lk. Augenhöhle über und weit nach hinten bis an die Schädelbasis, sodaß nicht mit Sicherheit alles Krankhafte entfernt werden konnte. Nachbehandlung mit Radium- und Röntgenstrahlen. Mikroskopische Diagnose: Cancroid.

20 11. 22. Entlassung nach gut überstandener Operation.

Pat. starb 1 Jahr nach seiner Entlassung.

3. Fall: Th. F., 57 Jahre alt, Taglöhner.

Pat. litt seit längerer Zeit an schlechter Luftdurchgängigkeit der lk. Nasenseite.

14. 1. 24. Es wurde ein Nasenpolyp extrahiert, wobei eine auffallend starke Blutung stattfand.

18. 3. 24. Pat. kam wieder, da er erneut behinderte Nasenatmung hatte.

Befund: die ganze lk. Nasenseite war durch ein sich derbelastisch anfühlendes Gewebe ausgefüllt, das zuerst den Eindruck eines Polypen machte, aber von mehr rötlicher Farbe und derberer Konsistenz war. Eitrige Sekretstreifen zwischen mittlerer Muschel und Septum. Die ganze lk. Choane von Tumormassen ausgefüllt und schmierig eitrig belegt.

Die Diaphanoskopie zeigte eine Verschattung der lk. Kieferhöhle. Bei der Probepunktion stieß man mit der Nadel auf einen kissenartigen Widerstand. Wenig, stark übelriechendes Sekret. Bei der Palpation der facialen Kieferwand glaubte man durchgebrochene Tumormassen zu fühlen.

Eine Probeexcision aus der Nase ergab: Plattenepithelcarcinom.

Das Gebiß war stark defekt; die meisten Zähne fehlten. Der harte Gaumen war lks. an einer kleinen Stelle vorgewölbt. — Die Röntgenaufnahme zeigte eine starke Verschattung der lk. Kieferhöhlen- und Siebbeingegend.

19. 3. 24. Operation in Lokalanaesthesie: praeliminare Ligatur der Carotis ext. Weichteilschnitt nach Weber. Totale Resektion des Oberkieferknochens. Die ganze laterale Nasenwand war

durch die Tumormaſſen zerſtört, der Tumor hatte die faciale Wand der Kieferhöhle durchbrochen Die hintere Wand der Höhle fehlte vollſtändig, auch beſtanden Einwucherungen in die Foſſa pterygo – palatina. Der Tumor konnte nicht reſtlos entfernt werden, daher 3malige Rö.-Nachbeſtrahlung mit $^1/_3$ der Max. Doſis.

3. 5. 24. Die Wundhöhle ſah gut aus. Eine Probeexciſion aus der Hinterwand ergab: hier und da ausgedehnte Rundzelleninfiltrate, die z. T. aus Leukocyten beſtanden. Tumorelemente waren in den unterſuchten Schnitten nicht nachzuweiſen.

3. 9. 24. Das lk. Auge war ſtark vorgewölbt, die Umgebung geſchwollen, z. T. derb infiltriert. Der Bulbus konnte nicht mehr bewegt werden. Die lk. Naſenhälfte war ebenfalls infiltriert. Die äußere Naſe erſchien plump in ihren Konturen. Vom Naſenrachenraum aus ſah man die lk. Naſenhälfte in weitem Abſchnitt durch einen blumenkohlartigen Tumor verlegt.

23. 9. 24. Exitus letalis.

4. Fall: A. W., 60 Jahre alt, Ehefrau.

1. 12. 25. Anamneſe: Seit ungefähr $1^1/_2$ Monaten bemerkte Pat. eine ſchmerzhafte Schwellung der r. Wangengegend, die langſam zunahm. Die Schmerzen traten vor allem nachts auf und äußerten ſich als Reißen und Ziehen im Gebiet des r. Oberkiefers, bis in den Gaumen ausſtrahlend.

Befund: Weichteilſchwellung der r. Wange unterhalb des Auges bis zum r. Mundwinkel. Naſolabialfalte verſtrichen. Die Haut über der Schwellung war geſpannt und ſchlecht abhebbar, die Schwellung ſelbſt auf der Unterlage unverſchieblich. Man konnte ſie nach oben gegen den Margo infraorb., nach hinten gegen den Proc. zygomaticus, nach unten gegen den Proc. alveolaris und nach innen gegen die Foſſa canina und die Apertura piriformis abgrenzen. Der Gaumen war nicht vorgetrieben. In der Naſe zeigte ſich ein großer Schleimhautpolyp im r. mittleren Naſengang, der die mittlere Muſchel gegen das Septum drängte. Kein Eiter. Diaphanoskopie und Röntgenaufnahme zeigten eine Verſchattung der r. Kieferhöhle. Die Spülung der r. Kieferhöhle ergab eine klare Spülflüſſigkeit, nach Extraktion des Polypen floß kein Sekret nach.

7. 12. 25. Kieferhöhlenoperation nach Denker in Leitungsanaeſtheſie. Nach Abſchieben des Perioſts fiel man auf der Wangenſeite mit dem Raſpatorium in große Tumormaſſen, welche breitbaſig in die Wangenmuskulatur hineingewuchert waren. Die laterale Wand der Kieferhöhle war von Tumormaſſen durchbrochen. Von dieſer Oeffnung aus wurde die ganze faciale Wand der Kieferhöhle abgetragen. Die Kieferhöhle war vollkommen von Tumormaſſen ausgefüllt. Das Siebbein wurde zur Sicherheit mit ausgeräumt. Beim Abtragen der Wangenmuskulatur ſah man, daß die Tumormaſſen weit nach hinten gingen. Man konnte einen Parotistumor vermuten. Wegen der großen Ausdehnung wurde die Operation abgebrochen. Druckverband.

10. 12. 25. Verſuch, die reſtlichen Tumormaſſen mittels Diathermie auszurotten. Es zeigte ſich dabei, daß der Tumor bis

unmittelbar unter die Wangenhaut vorgedrungen war. Mit Rücklicht auf die weite Ausdehnung wurde das Verfahren abgebrochen und evtl. ſpätere Röntgenbehandlung in Frage gezogen.

Pat. ging es am nächſten Tage gut. Abends ſtarke motoriſche Unruhe. Am 12. 12. war Pat. vollkommen ſomnolent. Gegen Morgen trat unter den Erſcheinungen der Atemlähmung der Exitus letalis ein.

Die extirpierten Tumormaſſen zeigten das Bild eines cirrhöſen Plattenepithcarcinoms.

5. Fall: Dr. F., praktiſcher Arzt, 52 Jahre alt.

Der Patient war an einer Zahncyſte operiert worden, wobei man ein Fibrom fand. Seit einiger Zeit ſpürte er nun eine Schwellung der linken Wange. Es beſtand auch ein übelriechender Ausfluß aus der Naſe und Druckſchmerzhaftigkeit der Gegend der linken Kieferhöhle. Bei der Unterſuchung fand ſich eine Fiſtel in der Foſſa canina und ein Infiltrat in der linken Wange. Die hiſtologiſche Unterſuchung der aus der Fiſtel entfernten Granulationen ergab ein beginnendes Plattenepithelcarcinom. 8. 11. 26 Operation nach Denker. 20. 11. Entlaſſung. 1 Jahr ſpäter Tod an intercurrenter Krankheit.

6. Fall: A. H., 66 Jahre alt, Gipſer.

Seit 1926 wiederholt in Behandlung wegen Nebenhöhlenaffektion. Operation abgelehnt. Im Auguſt 29 Anlegen einer Daueröffnung in die rechte Kieferhöhle vom rechten unteren Naſengang aus, ebenſo links. Von dort aus Spülbehandlung beider Kieferhöhlen, die foetide riechenden, blutig ſchmierigen Eiter entleerten. Am 5. 11. 29 Fiſtel im linken Os maxillare, die zur Kieferhöhle führte, blutiges Sekret. Aus der rechten Kieferhöhle entleerte ſich maſſenhaft übelriechender Eiter. Am 18. 11. 29 Operation der Kieferhöhlen nach mehrtägiger Vorbereitung des Kreislaufs. In Lokalanaeſtheſie Radikaloperation beider Kieferhöhlen nach Denker. Die Schleimhaut beider Höhlen war polypös entartet. Die mediale Hälfte des linken Kieferhöhlendaches war durch Granulationsgewebe erſetzt, das ſich bis in den Bereich des linken Siebbeins erſtreckte und mit demſelben ausgeräumt wurde, da es einen tumorverdächtigen Eindruck machte. Das freiliegende Operationsfeld wurde darauf mit Diathermie verſchorft, ſodaß ſoweit mikroſkopiſch ſichtbar, das fragliche Tumorgewebe entfernt war. Die hiſtologiſche Unterſuchung ergab einen verhornenden Plattenepithelkrebs mit ſehr reichlich bindegewebigem Stroma. Am 17. 1. 30 wurde der Pat. wegen eines ſchon bald ſich zeigenden Exophthalmus links augenärztlich unterſucht. Diagnoſe: Ausbreitung eines Tumors am Orbitalboden, beſonders naſalwärts, ausgehend vom Oberkiefer. Operativ wäre eine radikale Reſektion des Oberkiefers mit Ausräumung der Orbita unter Preisgabe des funktionstüchtigen Bulbus angezeigt geweſen, doch verweigerte der Patient jeglichen Eingriff.

7. Fall: A. R., 63 Jahre alt.

Die Patientin litt ſeit Februar 26, 8 Wochen lang an linksſeitigem Naſenbluten, das ſich im Laufe der Zeit verſtärkte. Das

Hörvermögen war gestört, beim Blick nach unten traten Doppelbilder auf. Der lokale Befund ergab eine Vortreibung der facialen Wand der linken Kieferhöhle, außerdem Exophthalmus links. Das linke Cavum nasi war mit Polypen ausgefüllt, die anscheinend aus dem mittleren Nasengang kamen. Die obere Fläche der Polypen war glatt, auf Sondenberührung leicht schmerzhaft, nicht blutend. Die polypösen Massen erstreckten sich bis zum Nasenrachenraum, sodaß das linke Tubarostium nicht übersehbar war. Das Röntgenbild zeigte eine völlige Verschattung der linken Oberkieferhöhle und des linken Siebbeines. Am 22. 4. 26 wurde eine Probeexcision aus dem tumorverdächtigen Gewebe gemacht. Mikroskopisch handelte es sich um ein in breiten Zügen wachsendes Basalzellencarcinom mit reichlichen Zellteilungsfiguren. Da Patientin über zunehmende Kopfschmerzen klagte, ferner auf dem linken Auge kaum mehr sah, mußte bei der Aussichtslosigkeit des Falles von einer Operation Abstand genommen werden und Patientin wurde unter Pantopon gestellt. So wie das Narkotikum wegfiel, klagte die Patientin über heftigste Kopfschmerzen. Die Schwellung der linken Wange nahm weiter zu, desgl. die Protusio bei der Bulbi. Die Patientin hatte auch keine Lichtempfindung mehr und verfiel zusehends. Am 15. 7. 26 Tod an Herzschwäche. Die Sektion ergab ein weiches Carcinom der linken Kieferhöhle mit Einbruch in die Nasenhöhle, Orbita, Sieb- und Keilbeinhöhle. Hühnereigroßer, dem linken Os maxillare aufsitzender Tumorknoten mit Vorwölbung der linken Wange. Umwachsung und Hochdrängung der Hypophyse durch die geschwulstdurchwachsene Sella turcica. Ummauerung der Nervi optici und der Carotis interna. Multiple erbsen- bis kirschkerngroße Metastasen in der Leber. Geschwulstdurchwachsung der linken Nebenniere.

8. Fall: A. G., 65 Jahre alt, Uhrmacher.

Der Patient wurde im Juli 26 von einem Radfahrer angefahren, dabei sollte eine Blutung aus der Nase stattgefunden haben. Von dieser Zeit an hatte er hin und wieder leichte Kopfschmerzen, die sich im Dezember verstärkten. Gleichzeitig entleerten sich aus der linken Nasenseite eitrige Massen, deren Geschmack der Patient auch manchmal im Munde spürte. Bei der Aufnahme in die Klinik am 10. 1. 27 zeigte die linke Infraorbitalgegend eine Auftreibung bis zur Fossa canina, ebenso eine Infiltration der linksseitigen Gaumenplatte. Die linke Nasenhälfte war von bröcklich eitrigem Sekret angefüllt. Nach dessen Fortwischen sah man an der lateralen Nasenwand leicht blutende Granulationen, durch welche man mit der Sonde in die Kieferhöhle hineingelangte. Das vordere Ende der mittleren linken Muschel war papillär hypertropisch und sappig unterteilt, auf Berührung leicht blutend. Das Röntgenbild zeigte die lateralen Konturen der Nasenwand verschleiert und unscharf begrenzt. Die linke Kieferhöhle war diffus verschattet, gleichzeitig die Siebbeinzellen. Am 12. 1. 27 Probeexcision aus der lateralen linken Nasenwand. Sie ergab ein diffus in schmalen und breiten Zügen und Zapfen verwachsendes, nur ganz geringe Verhornungstendenz zeigendes Plattenepithelcarcinom mit reichlichen Mitosen. Am 25. 1. 27 Resektion des linken

Oberkiefers, Ausräumung des Siebbeines und der Flügelgaumengrube. Coagulationsnekroſe mit Diathermie der ganzen Wundhöhle. Nachbehandlung mit Röntgenſtrahlen (4 Sitzungen). Trotzdem zeigten ſich am 6. 4. oberhalb des linken Jochbogenanſatzes oedematöſe Durchtränkung des Gewebes und Lidoedem. Eine Probeexciſion ergab erneut Plattenepithelkrebs. Am 8. 5. 27 Entlaſſung. Am 9. 8. 27 Exitus.

9. Fall: H. F., 57 Jahre alt, Küfer.

8. 7. 27. Der Patient klagte über behinderte Naſenatmung rechts. Angeblich beſtand hin und wieder eitriger Ausfluß aus der Naſe. Seit 5 Wochen beſtand eine Anſchwellung unterhalb des rechten Auges, die den Patienten zur Augenklinik gehen ließ. Von dort wurde er dem Rhinologen überwieſen. Die Unterſuchung zeigte in der rechten, ſehr engen Naſenhälfte eine ſtark hypertrophiſche untere Muſchel. Im unteren Naſengang befanden ſich höckrige Granulationen, die bei Berührung ſtark bluteten und nach Cocainiſierung kaum anſchwollen. Eine Probeexciſion ergab das hiſtologiſche Bild eines Plattenepithelcarcinoms Die Röntgenaufnahme zeigte eine Verſchattung der rechten Kieferhöhle. Vom 10. 7. 27 bis 29. 7. 27 4 Röntgenbeſtrahlungen, worauf die inneren wie die äußeren Schwellungen weitgehend zurückſchritten. Am 13. 10. 27 erneute Röntgenbeſtrahlung. Am 29. 10. 27 wurden im rechten mittleren Naſengang deutliche Tumormaſſen ſichtbar. Der Tumor wuchs trotz weiterer Beſtrahlung rapide und brach am 26. 12 nach außen durch. Am 20. 12 war auch der harte Gaumen perforiert. Erſt jetzt ließ ſich der Patient in Klinik aufnehmen, nachdem auch die Infraorbita ungefähr 5 cm zur Seite hin tiefe Einſchmelzungen des Knochens aufwies. Der Patient mußte dauernd unter Morphium gehalten werden. Am 16. 2. 28 war die Naſe faſt völlig zerſtört. Am 29. 2. 1928 Exitus an Bronchopneumonie.

10. Fall: G. M., 64 Jahre alt, Fabrikarbeiter.

21. 12. 27. Der Patient klagte über Kopfſchmerzen in der linken Geſichtshälfte. Seit einigen Wochen litt er an eitrigem Ausfluß aus beiden Naſenhälften. Bei der Unterſuchung fand ſich Eiter im rechten mittleren Naſengang. Die linke laterale Naſenwand war von Tumormaſſen durchwachſen, die Muſcheln davon teilweiſe zerſtört und von Eiter umſpült. Das Röntgenbild zeigte eine Verſchattung beider Kieferhöhlen und eine eigenartige Verſchleierung der linken Siebbein- und Stirnhöhlenpartie. Die Probeexciſion aus dem linken mittleren Naſengang ergab die Diagnoſe: Polymorphzelliges Plattenepithelcarcinom. Am 8. 1. 28 Radikaloperation der rechten Kieferhöhle, der linken Kieferhöhle und des linken Siebbeines. Die rechte Kieferhöhle war angefüllt mit dicken Granulationsmaſſen und foetid riechendem Eiter. Nach Ausräumung aller krankhaften Partien zeigte ſich das Siebbein frei von Tumormaſſen. Die linke Kieferhöhle war ebenfalls von foetid riechenden Tumormaſſen durchſetzt, das Siebbein ſowie das Kieferhöhlendach waren nach dem Bulbus zu völlig eingeſchmolzen. Nach Entfernung der Tumormaſſen

wurden tumorverdächtige Stellen zum Schluß mit Diathermie koaguliert und die mediale Kieferhöhlenwand ſamt den Stümpfen der mittleren und unteren Muſchel abgetragen. Am 4. 2. 28 Entlaſſung nach vorheriger Röntgennachbeſtrahlung. 14. 8. 28 Wiederaufnahme wegen Recidiv an der Vorderwand der linken Kieferhöhle. 16. 8. 28 Operation des Recidivs durch Ausbrennen mit dem Thermokauter. Ein Teil der Haut der linken Naſolabialfalte mußte mitentfernt werden. Es zeigte ſich, daß der Knochen nach dem Jochboden zu mit etwa nußgroßen Carcinommaſſen angefüllt war, die bis weit ins Geſunde hinein koaguliert wurden, desgleichen wurde die tumorverdächtige Hinterwand der Höhle durch Stichelung koaguliert. Trotzdem zeigte ſich am 30. 9. 28 ein neues Recidiv im Jochbein und am unteren Orbitarand. Radiumbehandlung blieb erfolglos.

Am 25. 1. 29 Exitus.

11. Fall: H. R., 49 Jahre, Taglöhner.

Der Patient hatte 8 Jahre lang Eiterausfluß aus der Naſe und Kopfſchmerzen. Die Röntgenaufnahme am 1. 10. 27 ergab eine deutliche Verſchattung der linken Stirn- und Kieferhöhle. Da ſich die Beſchwerden mit Spülungen und Kopflichtbädern behoben, ſtellte man anfangs die Diagnoſe auf linksſeitiges Kieferhöhlenempyem. Am 7. 3. 28 kam der Patient erneut mit linksſeitigen Kieferſchmerzen. Im linken Oberkiefer fehlten ſämtliche Zähne. Anſtelle der Praemolaren war ein etwa daumengroßer Defekt, von dem aus man mit der Sonde in die linke Kieferhöhle gelangte. Am 17. 3. 28 Radikaloperation der linken Kieferhöhle nach Denker. Die Kommunikationsöffnung von Mund- und Kieferhöhle wurde durch Plaſtik mittels eines in der Wange geſtielten Schleimhautlappens geſchloſſen. Leider war ſie ohne Erfolg. Darum am 13. 9. 28 eine nochmalige Operation zur Schließung des Defektes. Dabei fand man den Knochen des Alveolarfortſatzes ganz morſch. Unterſuchung eines excidierten Stückes ergab ein teilweiſe verhornendes Plattenepithelcarcinom. Deshalb partielle Oberkieferreſektion ohne Schnitt der äußeren Weichteile. Nachbehandlung mit Radiumſtrahlen. Am 11. 12. 28 Recidiv am Jochbein, Radiumbehandlung. Am 17. 5. 29 Aufgabe der Therapie wegen plötzlich einſetzender Kreislaufſchwäche. Exitus letalis.

12. Fall: G. Pf., 56 Jahre, Schneidermeiſter.

Anamneſe: Der Patient litt bereits im Felde an Naſenhöhlenentzündung mit Kopfſchmerzen und eitrigem Naſenausfluß. 1917 wurden ihm 4 Zähne aus dem Oberkiefer entfernt, wobei ſich Eiter unter den Zähnen vorgefunden haben ſoll. 1920 war Patient in Behandlung wegen Nebenhöhleneiterung. 1925 Mittelohrkatarrh, der auf eine Schwellung der rechten unteren Naſenmuſchel und Verbiegung des Septums zurückgeführt wurde. Am 18. 7. 28 erſtmaliger Eintritt in die Klinik wegen behinderter Naſenatmung. Befund: Schleimig-eitriges Sekret im rechten mittleren Naſengang. Septumdeviation, Hyperthrophie der unteren Muſchel rechts mit polypöſer, tumorartiger Verdickung, beſonders am hinteren Ende

der rechten Muſchel; Spülung der rechten Kieferhöhle ergab flockigen Eiter. Die Röntgenaufnahme zeigte eine Verſchattung der rechten Kieferhöhle. Die hiſtologiſche Unterſuchung eines probeexcidierten Stückes aus dem verdickten hinteren Teil der mittleren Muſchel ergab das Bild einer chroniſch-entzündlichen Neubildung. Es fand ſich kein Anhaltspunkt für einen echten Tumor. Eine Operation wurde vom Patienten abgelehnt. Ein Jahr ſpäter, im Juli 29, Wiederaufnahme.

Völlige Verlegung der Naſe und heftige Kopfſchmerzen waren die Beſchwerden. Der Naſenrachenraum war durch Tumormaſſen ausgefüllt. Drüſenſchwellungen im Bereiche des Nackens und Halſes rechts. Vorwölbung des rechten harten Gaumens, Verſtrichenſein des Alveolarfortſatzes, im rechten Oberkiefer fehlten die Zähne. Am 7. 7. 29 Reſektion des rechten Oberkiefers. Carotis und Thyreoidea ſup. wurden unterbunden. Weichteilſchnitt nach Weber. Orbitalboden und Siebbein waren frei von Tumor. Dagegen Tumormaſſen entlang der Schädelbaſis im Bereich der Flügelgaumengrube. Sie wurden mit Diathermie ausgeräumt. Die mikroskopiſche Unterſuchung des Tumors ergab jetzt ein Peritheliom, mit Verdacht auf einen Baſalzellentumor. Gute Heilung, am 11. 9. 29 Entlaſſung. Gebißplatte bis zur Schließung des Gaumendefektes vorgeſehen. Bis heute rezidivfrei.

13. Fall: A. E., 57 Jahre alt, Bahnarbeiter.

3. 12. 28. Der Patient kam wegen einer zunehmenden Schwellung unter dem rechten Auge, hatte aber keine Schmerzen und keine Sehſtörungen. Befund: Die Haut unterhalb des rechten Auges war leicht bläulich verfärbt. Man ſah eine tumorartige Vorwölbung der ganzen facialen Kieferhöhlenwand. Die Geſchwulſt war unverſchieblich und zeigte keine Fluktuation. Im mittleren rechten Naſengang fand ſich dünnflüſſiger Eiter. Eine Probeſpülung der rechten Kieferhöhle zeigte Blut, aber keinen Eiter. Auf dem Röntgenbild war die Kieferhöhle verſchattet, das Siebbein frei. 11. 12. 28 Reſektion des rechten Oberkiefers. Es zeigte ſich, daß der Tumor hauptſächlich den Knochen in der Jochbeingegend befallen hatte. Es ſchoben ſich auch breite Zapfen nach hinten ins Siebbein. Die Tumormaſſen wurden ausgeräumt und in der Tiefe elektrokoaguliert. Glatter Heilverlauf. Nachbehandlung mit Radium. Der Patient iſt recidivfrei.

14. Fall: C. K., 69 Jahre, Witwe.

Die Patientin ſpürte ſeit etwa 10 Jahren eine Behinderung der Naſenatmung. Bei der Unterſuchung am 8. 5. 28 waren beide Veſtibuli naſi vollſtändig durch polypöſe Maſſen verlegt. Das poſtrhinokopiſche Bild zeigte eine Verlegung beider Choanen. Die Diaphanoskopie ergab eine ſymmetriſche leichte Verſchattung beider Infraorbitalpartien. Auf dem Röntgenbild waren beide Kieferhöhlen wie auch das rechte Siebbein verſchattet. Am 11. 5. 28 Polypenextraktion; beiderſeits wurden die Siebbeine, die mit polypöſen Maſſen ausgefüllt waren, ausgeräumt. Die Patientin verlor wenig Blut, keine Tamponade. 20 Minuten nach Beendigung des Eingriffs Ausſetzen der Herztätigkeit und Atemſtillſtand.

15. Fall: A. Sch., 45 Jahre, Bürgermeister.

5. 7. 28. Der Patient wurde zur Operation überwiesen wegen Carcinom des weichen Gaumens. Am 7. 7. 28. Operation mit Kaltkaustik. Histologischer Befund: Stellenweise verhornendes Plattenepithalcarcinom. Nachbehandlung mit Röntgenbestrahlung. Trotzdem Zunahme der Beschwerden, Metastasenbildung.
6. 10. 28. Exitus letalis.

16. Fall: A. F., 57 Jahre, Ehefrau.

Im Oktober 29 wurde die Patientin von der Augenklinik mit folgendem Bericht des praktischen Arztes geschickt:
„Ich stelle in der Sprechstunde einen rechtsseitigen Exophthalmus fest. DiePatientin habe ich vor einem Jahre etwa wegen einer Geschwulst in der Nase behandelt. Der Tumor wurde dann operiert und erwies sich histologisch als Peritheliom. Jetzt scheint der Tumor weiter gewuchert zu sein und aufs Auge übergegriffen zu haben."
Die Beschwerden der Patientin bei der Aufnahme waren vollständige Verlegung der Nasenatmung rechts, zeitweilige Blutungen aus der rechten Nasenöffnung.
Befund im Oktober 29: Mäßige Protusio bulbi rechts, die vordere Oberkieferwandung war erweicht, etwas vorgewölbt, die Gaumenplatte auf der rechten Seite war ebenfalls eindrückbar. Nase rechts vollkommen durch Tumormassen verlegt. Septum nach links herübergedrückt, wodurch auch die linke Nasenhälfte verlegt war. Der Tumor füllte die rechte Choane aus, und war auch in den Nasenrachenraum vorgewachsen. Am 17. 10. 29 Oberkieferresektion in örtlicher Betäubung mit Intubation und leichter Chloroform-Aether-Narkose. Es handelte sich um einen großen, traubenförmig wachsenden Tumor, der an der seitlichen Begrenzung der Kieferhöhle fest mit dem Knochen verwachsen und nach dem Siebbein zu vorgewachsen war, wodurch die Protrusio bulbi entstanden war. Der Tumor ließ sich regelmäßig gut aus der Umgebung, die gesund aussah, herauslösen. Der orbitale Boden wurde mit entfernt, der Bulbus selber konnte erhalten bleiben. Tamponade, große Situationsnaht des Gaumens mit der seitlichen Mundschleimhaut, Hautnaht. — Vor der Operation wurde die Carotis externa dicht oberhalb der Teilungsstelle unterbunden. Guter Heilverlauf. Am 3. 12. 29 Entlassung, von der Zahnklinik sollte eine Gaumenprothese verfertigt werden. 26. 6. 30. Die Patientin klagte über stechende Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte. Kein Rezidiv, vermutlich Trigeminus-Neuralgie, Röntgenbestrahlung, danach Besserung der Beschwerden. 4. 10. 30. In der Narbe und im Orbitalwinkel erbsengroße Knötchen, Verdacht auf ein Recidiv.
Am 7. 10. 30. 2. Operation: Hautschnitt parallel zum alten Operationsschnitt. Die Haut war fest mit den darunter liegenden Tumormassen verwachsen und wurde mittels Diathermie von den Tumormassen entfernt. Das alte Operationsgebiet war ausgefüllt mit einem kleinapfelgroßen Tumor, dieser erstreckte sich bis in die Flügelgaumengrube, nach hinten oben bis in das orbitale Fettgewebe. Der Tumor wurde mittels Diathermie entfernt, wobei

ſich eine ausgedehnte Durchkochung des periorbitalen Gewebes nicht vermeiden ließ. Schließung der Wunde mittels Hautnaht. 20. 3. 31. Bohnengroßer Knoten am Augenwinkel rechts. Eine Probeexciſion ergab das typiſche Bild eines Baſalzellentumors. 14. 4. 31. Operation: Enucleation des rechten Auges; die Orbita, die bis zur Schädelbaſis mit Tumormaſſen angefüllt war, wurde ausgeräumt. Dabei zeigte ſich, daß ſich der Tumor bis zur Lamina cribroſa erſtreckte. 5 Stunden poſt Operationem trat der Tod ein unter den Erſcheinungen der Kreislaufſchwäche. Die Sektion ergab: Durchbruch des Carcinoms in die Schädelbaſis mit Erfaſſung der Lamina cribrosa. Tumor-Metaſtaſen in Lunge und Pleura.

17. Fall: E. K., 69 Jahre.

16. 6. 30. Seit 2 Monaten ſpürte die Patientin eine langſam ſtärker werdende Schwellung der rechten Oberkiefer- und Jochbeingegend, die ſich nach der Extraktion einiger Zähne aus dem Oberkiefer zuerſt einſtellte. Das Röntgenbild gab keinen ſicheren Aufſchluß. Die Probeexciſion ergab ein Plattenepithelcarcinom mit vereinzelten Spindelzellen und lymphoiden Elementen. Am 20. 6. 30 Oberkieferreſektion des rechten Oberkiefers. Dabei zeigte ſich, daß der Knochen der Kieferhöhle bereits von Carcinommaſſen durchbrochen war. Nach der Operation fühlte ſich die Patientin zunächſt wohl, doch wurde Anfang Juli das Allgemeinbefinden ſchlechter. (Lungenpneumonie, fragliche Metaſtaſen). Am 6. 7. Exitus an Pneumonie und Herzſchwäche. Autopſie nicht geſtattet.

18. Fall: R. K., 46 Jahre alt, Holzbildhauer.

20. 10. 30. Der Patient wurde vom praktiſchen Arzt überwieſen mit der Diagnoſe: Adenocarcinom des linken Oberkiefers. Die linke Naſe war vollkommen verſtopft von Tumormaſſen, eine Kieferhöhlenſpülung war nicht möglich. Die Probeexciſion beſtätigte die Diagnoſe Adenocarcinom. Es wurde die Operation der linken Kieferhöhle vorgenommen am 12. 11. 30. Am 7. 9. 31 Recidiv, Verſuch einer Röntgenbeſtrahlung. Da ſie erfolglos blieb, Operation des Recidivs am 17. 11. 31. Der Tumor wurde vom Proc. alveolaris ausgehend koaguliert. Das Recidiv erſtreckte ſich bis ins Wangenfett, in das Keilbein und das Siebbein hinein. In die Operationshöhle wurde Radium eingelegt. Vor der Ausräumung wurde die Carotis unterbunden. Am Abend der Operation atmete der Patient plötzlich flach, nach 2 Minuten Atemſtillſtand. Eine Blutung war nicht nachzuweiſen. Die Sektion ergab als Todesurſache Fettembolie.

19. Fall: J. K., 62 Jahre, Landwirt.

20. 7. 31. Der Patient klagte über heftige Schmerzen in der Gegend der rechten Kieferhöhle, die nach Naſe und Orbita ausſtrahlten. Gleichzeitig beſtand ein blutigwäſſeriger Ausfluß aus der Naſe. Die Unterſuchung der Naſe zeigte eine höckrige Schwellung der rechten mittleren und unteren Muſchel. Im mittleren

Naſengang ſah man blutigeitriges Sekret. Bei der Diaphanoskopie war die rechte Kieferhöhle ſtark verſchattet. Eine Probeſpülung ergab eitrigblutiges Sekret. Die Röntgenaufnahme ließ mit größter Wahrſcheinlichkeit einen Tumor vermuten. Die Operation wurde angeraten. Am 30. 7. Operation: Nach Eröffnung der rechten Kieferhöhle ſah man dieſelbe völlig von einem weichen Gewebe ausgefüllt, das aber nicht polypös erſchien. Siebbein, laterale Naſenwand, wahrſcheinlich auch die Orbita und das Keilbein waren mitergriffen. Reſektion der lateralen Naſenwand und Ausräumung der Tumormaſſen mittels Elektrokoagulation. Die hiſtologiſche Unterſuchung ergab ein Plattenepithelcarcinom. Poſtoperative Röntgenbeſtrahlung. Nachbehandlung mit ſtumpfer Kieferhöhlenſpülung und Selbſtſpülung der Naſe. 16. 10. 31 knotige Drüſen, Recidiv am Jochbogen rechts mit Fixatio bulbi. Nach 2 Monaten zur Beſtrahlung beſtellt. 24. 10. 31 plötzlich Exitus zuhauſe.

20. Fall: E. Sch., 18 Jahre alt, Schülerin (blind).

Im Alter von 4 Jahren wurden der Patientin beide Augen enucleïert wegen Gliomwucherungen. Am 21. 3. 31 klagte die Pat. wegen Behinderung der Naſenatmung, die ſie ſeit 2—3 Wochen ſpürte. Daneben beſtand leichter Kopfſchmerz.

Befund: Aus beiden Naſenlöchern, beſonders aus dem lk., entleerte ſich blutig-ſchleimiger Ausfluß. Die lk. Naſenhälfte war vollkommen verlegt, auch die rechte war mit zahlreichen Granulationen ausgefüllt. Im Naſenrachenraum befand ſich ein großer, den ganzen Raum ausfüllender Tumor. Das Röntgenbild zeigte eine dichte Verſchattung beider Siebbeine, Kieferhöhlen und des Naſenrachenraumes.

Die hiſtologiſche Unterſuchung einer Probeexciſion ergab ein polymorphzelliges Sarkom aus Spindel- und Rieſenzellen.

Die Therapie beſtand in Röntgenbeſtrahlung, und zwar wurde Dreifelderbeſtrahlung durchgeführt, jedes Feld mit 120% der HED (500) beſchickt, gefiltert mit 1 mm Aluminium. Beſtrahlungsdauer 18 Tage. Der Erfolg der Strahlenbehandlung war über Erwarten gut. Der Tumor war weitgehendſt eingeſchmolzen. Die rechte Naſenhälfte und der Naſenrachenraum waren vollkommen frei. Die lk. Naſenhälfte war ebenfalls gut durchgängig für Luft. Auf der mittleren Muſchel lks. ſah man einige Borken und granulationsartige Wucherungen, ſonſt o. B. 24. 9. 31. Seit einigen Wochen fühlte Pat. Schmerzen in der lk. Augengegend. Auch klagte ſie darüber, daß die lk. Naſenhälfte undurchgängig ſei und anfangs eitrig, in den letzten Tagen blutig ſecerniere.

Der Befund ergab: Mäßiger Druckſchmerz unter dem lk. Auge ohne Schwellung. Die lk. Naſe war mit Blutkoagula angefüllt und von Granulationen verlegt. Rechte Naſenhälfte frei. Im Naſenrachenraum Vorwölbung von links her. — Verſuch einer 2. Röntgenbeſtrahlung, doch wurden danach die Schmerzen ſo ſtark, daß die Pat. ſeither unter ſtarken Narkotika gehalten werden mußte.

Unter dieſen Tumoren des Oberkiefers fällt als häufigſte Erſcheinungsform das Plattenepithelcarcinom ins Auge. Von

den 20 Fällen fanden ſich 13 mit der Diagnoſe: Plattenepithelkrebs. Die Neoplasmen zeigten teilweiſe Verhornungstendenz, teilweiſe kamen die bereits beſchriebenen papillär-zottigen Formen zur Beobachtung, die in breiten Zügen und Zapfen in die Tiefe wachſend, zu Einſchmelzungen des Gewebes bezw. des Knochens führten.

Einige Fälle erſcheinen beſonders intereſſant in Bezug auf ihre Entſtehungsurſache. So ſcheint Fall 5 eine Beſtätigung für die Anſicht Lindemann's, der eine Entwicklung maligner Tumoren, beſonders der Kiefertumoren, aus gutartigen Geſchwülſten vertritt. Er erwähnt beſonders die Epithelcyſten als Ausgangspunkte für Kiefertumoren. Sollte nicht die in der Anamneſe des Falles erwähnte operierte Zahncyſte Ausgangspunkt einer zunächſt gutartig erſcheinenden Geſchwulſt, des Fibroms geweſen ſein, das ſeinerſeits in geringen ſtehengebliebenen Operationsreſten ſpäter maligne entartete? Andererſeits läßt ſich vermuten, daß die Operation ſelbſt ein Irritationsmoment für ein malignes Wachstum geweſen ſein könnte, obſchon zur Auslöſung deſſen eigentlich nur mehrmaliges operatives Angehen als chroniſches Reizmoment in Frage käme. Bei dem ſehr ſeltenen Vorkommen einer Umwandlung einer gutartigen Geſchwulſt in eine maligne, muß man allerdings dieſem ätiologiſchen Anhaltspunkt ſehr ſkeptiſch gegenüberſtehen.

Fall 2, 6, 11 und 12 erinnern an die von Borſt betonte Geſchwulſtentſtehung auf dem Boden von chroniſchen Entzündungen und im Zuſammenhang von geſchwürigen Prozeſſen, die als chroniſche Irritationen wirken können. Die Patienten zeigen in ihrer Anamneſe die anfängliche Diagnoſe: Nebenhöhlenentzündung und ſind alle mehrere Jahre wegen Nebenhöhlen-Affektionen in Behandlung geweſen. Erſt viel ſpäter ließ ſich ein Tumor mit Sicherheit nachweiſen. Beſonders einleuchtend ſcheint die Entwicklung bei Fall 12. Die Erkrankung beginnt mit einer Zahneiterung, die wahrſcheinlich als Urſache der bald darauf beginnenden Oberkieferhöhlenentzündung angeſehen werden kann. Aus der Entzündung wird eine Eiterung, die chroniſch geworden zunächſt, wie die erſte Probeexciſion ergibt, eine chroniſchentzündliche Neubildung, ein Granulom, hervorruft. Ein Jahr ſpäter zeigt das mikroskopiſche Bild des operativ entfernten Tumors die deutlichen Symptome einer bösartigen Geſchwulſt.

Wie im Anfangsteil erwähnt, kann es in vielen Fällen allerdings zu einem Nebeneinander von Entzündung, gut-

artigem und bösartigem Tumor kommen. Häufig ist auch ein Tumor das Primäre, zu dem sich eine Nebenhöhleneiterung hinzugesellt, nicht selten hervorgerufen durch Stagnation und Zersetzung des Sekretes. Aus diesem Zusammengehen von Entzündung und Tumor läßt sich die Frage, ob der Tumor oder die Eiterung zuerst bestand, keineswegs klar beantworten, wie auch nicht der sichere Schluß gezogen werden kann, daß zwischen beiden Erkrankungen ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Andererseits ist darauf hingewiesen worden, daß auf Grund von entzündlicher Schleimhautdegeneration über dem Weg einer zunächst gutartig entzündlichen Neubildung, Polyp, maligne Tumoren entstehen können. Umgekehrt kann aber auch durch den Wachstumsreiz eines malignen Tumors Polypenentstehung in der Umgebung ausgelöst werden. Sicher gilt für die Umwandlung eines gutartigen Polypen in eine bösartige Geschwulst auch heute noch die Ansicht Billroths: „Beide Geschwülste haben nur insofern einen Zusammenhang, als sich bei einem Menschen, dessen Nasenschleimhaut zu Neubildungen disponiert ist, Konstitutionsverhältnisse entwickeln können, unter deren Einfluß die nächste Produktion einen bösartigen Charakter annimmt."

Das einmalig gesetzte Trauma bei Fall 18 kann kaum die auslösende Ursache des 5 Monate später diagnostizierten Tumors gewesen sein. Wohl aber könnte man annehmen, daß durch die wahrscheinlich starke Erschütterung beim Unfall das Wachstum der vorher noch latent gebliebenen Geschwulst bedeutend angeregt worden ist, sei es, daß durch die stattgefundene Blutung eine Weiterpflanzung von Tumorzellen stattgefunden hat, sei es, daß durch spätere Resorptionsvorgänge mit ihrem gesteigerten Stoffwechsel ein günstigeres Milieu für die wuchernden Tumorzellen geschaffen wurde. Auffallend ist immerhin, daß ein bis dahin in seinen Erscheinungen völlig latent gebliebener Tumor in der relativ kurzen Zeit von 5 Monaten plötzlich diese rapiden Wachstumserscheinungen zeigt und bei der Operation eine Riesenausbreitung besitzt. Hinweisend auf eine eventuelle Verpflanzung von Tumorzellen durch das Trauma scheint mir auch das schnelle Auftreten des Recidivs trotz eingehendster Ausräumung sämtlicher verdächtiger Tumormassen und nachfolgender Röntgenbestrahlung. Sauerbruch hat auf dies Wachstum begünstigende Moment einer Blutungs- oder Heilungs-Hyperaemie hingewiesen (siehe Anfangsteil).

Fall 7 und 15, Basalzellenkrebse, können nach der Auffassung Herxheimers als Abart des Plattenepithelcarcinoms angesehen werden. Von der tiefsten Epithelschicht ausgehend, wuchern sich abflachende Epithelien in langen Strängen in das gesunde Gewebe hinein. Sie zeigen keine Neigung zur Verhornung, dagegen zu zentraler Nekrose und durch Ausfall solcher nekrotischen Massen gebildeten Hohlräumen bis zur Bildung einer Art von Cysten. Hyalinscheinige Entartung kann sie leicht als Cylindrome diagnostizieren lassen. Ein anderer Ausgangspunkt für Basalzellenkrebse können die Basalzellen der Zahnleiste oder der Zahnläckchen werden. Fall 8 läßt letztere Entstehungsart mit in Frage ziehen. Die Diagnose Peritheliom ließ einen Verdacht auf Basalzellencarcinom offen. Interessant ist, daß auch bei Fall 16 der Tumor zunächst bei der ersten Probe-Excision als Peritheliom bezeichnet wurde. Gerade Perithelione können in ihren Entartungsformen, wo es nach hyaliner Aufquellung der Gefäße in der Regel zu Obliteration und Verödung der Gefäße kommt, bei Schwinden des eigentümlichen perithelialen Charakters, durch die hyaline Abscheidung in das Stroma eine Unterscheidung von einem Basalzellenkrebs schwierig machen.

Ein Fall von Adenocarcinom (Fall 18) zeigt das Vorkommen auch dieser Geschwulstart im Oberkiefer. Ihre Morphologie und ihr histologisches Bild sind bereits im Anfang näher beleuchtet.

Fall 13 wurde histologisch nicht sicher als bösartiger Tumor erkannt. Es muß aber die Diagnose malignes Neoplasma auf Grund des destruierenden Wachstums (breite Zapfen schoben sich ins Siebbein und auch der Knochen der Jochbogengegend war zerfetzt) mit größter Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Hier muß noch erwähnt werden, daß es sicher häufig vorkommt, daß probeexcidierte Stückchen eines Tumors noch nicht einen malignen Charakter des Gewebes zeigen, obwohl der Tumor in seinen Erscheinungsformen als durchaus bösartig auffällt.

Ein Ueberblick über die Symptomatologie der angeführten Tumoren zeigt eine Uebereinstimmung mit den bereits erwähnten Beschwerden, die maligne Oberkiefertumoren verursachen können. Zweidrittel aller Patienten klagten über Ausfluß aus der Nase, der zum Teil blutig-wässerig, zum Teil schmierig-eitrig und foetide war. Letzterer Umstand läßt immer schon ein vorgeschritteneres Stadium vermuten.

Leider ſind ja gerade bei den Oberkiefertumoren die Beſchwerden anfänglich minimal, die Patienten achten kaum darauf und kommen meiſtens erſt, wie auch die vorangeſtellten Fälle zeigen, zur Behandlung, wenn ſichere Schäden nachgewieſen werden können. Leider nimmt damit aber auch die Ausſicht auf Heilung durch eine radikale Therapie bedeutend ab. Neben dem Ausfluß aus der Naſe führt oft eine behinderte Naſenatmung die Kranken zum Arzt. Dieſe ohne Schnupfen einhergehende Verſtopfung der Naſe wird bedingt durch maligne Granulationen, die ſich von der Kieferhöhle aus in die Naſe hineinſchieben, ebenſo können hypertrophiſche Muſcheln die Naſenatmung behindern. In 9 Fällen ließ ſich dieſes Symptom auf einer oder beiden Naſenhälften nachweiſen, bei Fall 16 war durch die einſeitig einwuchernden Tumormaſſen das Septum zur anderen Seite herübergedrängt, ſodaß durch die Deviation auch dieſe Seite verlegt war. Die einwuchernden Granulationen können ſich in vorgerückteren Stadien bis in die Choanen und den Naſenrachenraum erſtrecken, Fall 14, 17 und 20 bieten Beiſpiele dafür. Eine ganze Anzahl der Fälle zeigt als diagnoſtiſches Zeichen eine Veränderung des Geſichtsskeletts. Fall 4, 5, 7 und 17 ließen eine Vorwölbung in der Wangengegend erkennen, hervorgerufen durch Schwellung der facialen Wand der Kieferhöhle, 3 andere Patienten zeigten eine Auftreibung der Infraobitalgegend, die alſo vom Dach der Kieferhöhle ausging. Daß bei weiterem Wachstum hierdurch eine Protuſio bulbi hervorgerufen werden kann, ja ſelbſt ſchwere Sehſtörungen eintreten können, wurde bereits erwähnt. Fall 7 zeigte ſo bei ſeiner Aufnahme einen Exophthalmus und Doppelſehen, die Sehkraft des linken Auges war faſt ganz zerſtört. Daß dieſe Erſcheinungen einen weitvorgeſchrittenen Prozeß beweiſen, iſt wohl einleuchtend; iſt es einmal ſoweit, ſo kommt meiſt alle Hilfe zu ſpät, ſelbſt eine Enucleatio bulbi kann in ſolchen Fällen kaum noch retten. An dem erwähnten Fall kann man das traurige Ausgangsbild eines zuſpät zur Behandlung gekommenen Tumors beobachten. Im Verlauf des Wachstums der Geſchwulſt werden Orbita, Siebbein und Keilbeinhöhle durchwuchert, der Nervus opticus und die Carotis ummauert, ja ſelbſt Sella turcica und Hypophyſe vom Tumor durchwachſen. Die Patienten leiden natürlich unter den gräßlichſten Kopfſchmerzen und müſſen dauernd unter der Wirkung eines Narkotikums ſtehen, das einzige Hilfsmittel, das ihnen der Arzt bieten kann. Fall 17 zeigt ein ähnlich trauriges Bild.

Auch hier ein Exophthalmus auf Grund eines Tumors. Trotz gründlichſter mehrmaliger Operation, es fand ſogar eine Enucleatio bulbi ſtatt, ſchreitet der Tumor in ſeinem deſtruierenden Wachstum weiter und bricht dann in die Schädelbaſis ein. Die Erſcheinungen am Auge führen die Patienten oft zuerſt zum Augenarzt. Wie Fall 17 wurde auch Fall 9 von der Augenklinik überwieſen. — Wie das Dach der Kieferhöhle, ſo kann auch der Boden derſelben vom Tumor vorgewölbt, ja ſogar perforiert werden. Das zeigen Fall 8, 12 und 17, bei denen eine Vorwölbung der Gaumenplatte gefunden wurde, bei Fall 11 wurde eine Kommunikation von Mund- und Kieferhöhle durch einen etwa daumengroßen Knochendefekt nachgewieſen. — Nicht alle Patienten klagen über Schmerzen, doch werden häufig Kopfſchmerzen als Beſchwerden angeführt. Wahrſcheinlich ſind ſie neuralgiſchen Charakters, hervorgerufen durch den Druck des Tumors auf beſtimmte Nervenäſte, Kieferſchmerzen, die ebenfalls angegeben werden, laſſen ſich erklären durch den zunehmenden Druck der wachſenden Geſchwulſt auf die Wände der Höhle. Viele Oberkiefergeſchwülſte können aber völlig ſchmerzlos verlaufen, auf keinen Fall darf fehlender Schmerz die Diagnoſe negativ beeinfluſſen.

Die Therapie der behandelten Fälle beſtand an der hieſigen Klinik zum größten Teil in einer radikal chirurgiſchen, und zwar in der einſeitigen oder doppelſeitigen Oberkieferreſektion nach der Methode Denkers. Sehr gut bewährt hat ſich eine poſtoperative Diathermieverſchorfung der ganzen Mundhöhle bis weit ins Geſunde hinein. Die Vor- und Nachteile dieſer Methode ſind bereits erwähnt. Zwei Fälle kamen in ſoweit vorgeſchrittenem Stadium zur Behandlung, daß eine Operation ausſichtslos erſchien. Bei Fall 9 konnte man mittels Röntgenſtrahlen, die in 4 Sitzungen angewandt wurden, eine 3monatige Beſſerung erzielen, dann aber vermochten auch ſie dem zerſtörenden Wachstum des Tumors keinen Einhalt mehr zu gebieten. Wie bei Fall 7 und 20 konnte man nur noch durch dauernde Darreichung eines ſtarken Narkotikums dem Patienten ſeine Qualen erleichtern. Eine Röntgennachbeſtrahlung wurde in einem Drittel der Fälle angewandt, leider zeigten ſich keine ſicheren Erfolge, da bei allen Fällen nach einigen Monaten Rezidive auftraten. Auch die Radiumnachbehandlung kann keine ſicheren Heilungen aufweiſen, in 3 Fällen angewandt, zeigt ſie allerdings in einem Fall (Fall 13) eine über dreijährige Rezidivfreiheit. Es ſei noch

einmal darauf hingewieſen, daß bis heute die Anſichten über die Wirkungen der Strahlentherapie weit auseinandergehen und die Frage ihrer Nützlichkeit noch offen gelaſſen werden muß.

Die Prognoſe, die bei den einzelnen Fällen zu ſtellen war, mußte faſt für alle Patienten ſehr zweifelhaft erſcheinen, denn alle kamen erſt in ziemlich vorgeſchrittenem Stadium zur Unterſuchung und Behandlung, ja einzelne verweigerten die Operation, obwohl man ſie auf ihren ſchweren Krankheitszuſtand eingehend aufmerkſam machte. Die Patienten waren auch zum größten Teil in höherem Alter, ſodaß eine Anzahl der Todesfälle auf den vom Alter geſchädigten Kreislauf zurückzuführen iſt, der den Operationsſchäden nicht mehr gewachſen war. Bei einem Drittel der Fälle trat der Tod infolge Herzſchwäche ein. Fall 18 zeigte bei der Obduktion als Todesurſache Fettembolie der Lunge, die während der Operation infolge der Koagulation des Fettgewebes eingetreten war. Zwei Fälle wieſen eine Pneumonie auf, die man ſich durch Aspiration vom jauchigen Material entſtanden denken kann.

Metaſtaſen konnten zu Lebzeiten der Patienten nur in zwei Fällen feſtgeſtellt werden, ſo bei Fall 12 und 19, wo man Drüſenſchwellungen des Halſes fand. Weitere Metaſtaſen fanden ſich bei der Sektion in Fall 7, 16 und 17, und zwar einmal (Fall 7) war die Leber von kirſchkern- bis erbſengroßen Tumorknoten durchſetzt, desgleichen die linke Nebenniere von Tumormaſſen durchwachſen, in den beiden anderen Fällen Lunge und Pleura davon ergriffen. Im allgemeinen kommt es bei den malignen Oberkiefertumoren relativ ſelten zu Metaſtaſen in anderen Organen.

Intereſſant iſt Fall 20, der als einziger ein Oberkieferſarkom zeigt. Die Symptome, unter denen es auftrat, ſind die gleichen wie beim Carcinom. Obwohl anfangs durch Rö.-Strahlen weitgehende Beſſerung erzielt werden konnte, ſo daß man faſt an eine vollſtändige Heilung dachte, zeigte auch dieſe Geſchwulſt bereits nach 6 Monaten ein ausgeſprochenes Recidiv und offenbarte damit ihren durchaus bösartigen Charakter, der zum 2. mal auch von den Rö.-Strahlen nicht beeinflußt werden konnte.

Die Gliome, die Pat. bereits als 4 jähriges Kind hatte, laſſen überlegen, ob man bei der Pat. nicht eine allgemeine individuelle Dispoſition zur Geſchwulſtbildung vorausſetzen kann. Damit wäre die Dispoſitionstheorie beſtätigt.

Wenn wir die Erfolge bzw. Nichterfolge der Behandlung überblicken, ſehen wir, daß von den 17 kombiniert, teils blutig-chirurgiſch, teils elektrochirurgiſch, mit Beſtrahlung vor bzw. nach dem Eingriff behandelten Patienten

2 als vorläufig geheilt zu betrachten ſind,
1 Fall ſtarb nach einem Jahr, ohne Recidiv, an einer intercurrenten Krankheit,
4 Fälle ſtarben an den Folgen der Operation,
10 Kranke ſtarben nach längerer oder kürzerer Zeit an einem Recidiv,
2 ausſchließlich der Strahlenbehandlung unterzogenen Patienten ſtarben ebenfalls an Recidiv,
1 Fall wurde nur ſymptomatiſch behandelt und kam bald nach Eintritt in die Klinik zum Exitus.

Die Reſultate ſind keineswegs als gut zu bezeichnen. Dies hängt wohl hauptſächlich damit zuſammen, daß es ſich um weit vorgeſchrittene Fälle handelte.

Literatur-Verzeichnis:

I) Siehe einſchlägige Literatur in den Lehrbüchern von Aſchoff, Worſt, Denker-Kahler, Henke-Lubarſch, Herxheimer, Kirſchner-Nordmann.

II) Abderhalden:
Abwehrfermente. (Berlin: Julius Springer).

Achard, Maurice et Louis Guieu:
Diagnostique des tumeurs des maxillaires. (Revue de Stomat. 30, 1928).

Ambrumjanz, G. N.:
Eine neue Methode zum Schutz des Auges vor Senkung bei Oberkieferreſektionen. (Zentral-Bl. f. Chir., Band III, 1927).

Arzt und Kerl:
Ueber die Verwertbarkeit der Freund-Kaminer'ſchen Reaktion. (Wien, Klin. Wochenſchr. 1912, Nr. 46).

Barnes, Hary A.:
Malignant tumors of the nasal sinuses. A further report on the reſults of the wide open operation followed by immedial radiation, (Archiv of Otolaryngolo, Band 6, Nr. 2, 1927).

Béclère, A.:
La radiosensibilité des cellules néoplastiques. (Zentr. Bl. f. Chir. 1926, Bd. 3).

Berak, J. und Driak, F., Wien:
Unterſuchung bei röntgenbeſtrahlten Melanoſarkomen. (Int. Radiumtherapie, Bd. 2).

Billroth:
Ueber Alveoläre Sarkome. (Arch. f. klin. Chir. Bd. 2).

Birkett, G. E.:
Radium Treatment in carcinoma of the mouth and tongue. (Zentr. Bl. f. Naſ.-Hals-Ohr.-Heilk., Bd. 12, 1928).

Bogoljubow, W. L.:
Ueber die Prophylactiſche Unterbindung der Carotis externa bei Oberkieferreſektion. (Z. Bl. f. Chir. 1927, Band 1).

Bonnet-Roy, F.:
Epithélioma du maxilaire supérieur. (Z. Bl. für Naſ.-Hals-Ohr.-Heilk. 1928, Bd. 12).

Brachetto-Brian, D.:
Fundamentos biologicos de la radioterapia de los tumores malignos. (Z. f. Chir. 1927, Bd. 2).

Broders, Rochester:
Carcinoma of the mouth, types and degrees of malignancy. (Intern. Rad.-Therapie, Bd. 2).

Camyt, Georges:
Epithélioma inopérable et envahissant la cavité buccale (Palais osseux) et les deux fosses nasales. Radio-Thérapie profonde. Guérison maintenue depuis trois ans et demi. (Z. f. N. H. Ohr.-Heilk. 1927, Bd. 1).

Casadésus y Landete:
Ein neues diagnoſtiſches Zeichen für die malignen Tumoren der Kieferhöhle. (Z. Bl. f. Chirg. 1926, Bd. 8).

Euler, Hermann:
Das Verhalten der Zähne bei malignen Kiefertumoren. (Med. Wochenſchr., Jahr. 5, Nr. 1).

Ewing, James:
Some phasis of intra-oral tumors with special referents to treatment by radiation. (Z. Bl. f. N. H. O.-Heilk. 1928, Band 12).

Ferreri, G. (Rom):
Sulla radium chirurgie nay tumori maligni dell' etmoide e dell' mascellare superiore. (Intern. Radio-Therapie, Bd. 2).

Fiſcher Albert:
Humorale und celluläre Wachstumsfaktoren für Krebszellen. (Zeitſchr. f. Krebsf. 1928, Bd. 26).

Fiſcher-Waſels:
Das Geſchwulſt-Problem. (D. Med. Wochenſchr. 1928, Nr. 28).

Franci, G. B.:
Ueber eine Kieferprotheſe zwecks Einbringung von radioaktiven Subſtanzen in die Mundhöhle. (Zeitſchr. f. d. geſamte phyſikaliſche Therapie 1927, Bd. 3).

Freund, Ernſt und Kaminer, Gisa:
Biochemiſche Grundlagen der Dispostition für Carcinom. (Wien, Verl. J. Springer 1925).

Grier, G. W. Pittsburg:
The treatment of malignant diseases in the mouth. (Intern. Rad.-Therapie, Bd. 2).
Grunert:
Operation oder Beſtrahlung des Krebſes? (Zeitſchr. f. ärztl. Fortbildung, Jahrg. 24, Nr. 4).
Halberſtädter, L., Berlin:
Zur Radiumbehandlung d. Mundhöhlenkrebſe. (Zeitſchr. f. Krebsforſch. 1928, Bd. 27).
Hauford, C. W.:
Radium incancer of the mouth. (Zeitſchr. für die g. phyſikaliſche Therapie 1927, Bd. 1)
Häupl:
Ueber Rieſenzellenſarkome im Bereich der Kiefer. (Klin. Wochenſchr. Jahrg. 6, Nr. 17).
Hautant, A. O. Monod et G. Verger:
Traitement des epithéliomas du maxilaire ſupérieur par l'aſſociation chirurgie-curiethérapie. (Zentr. f. N. H. O. Heilkunde 1927, Bd. 10).
Heyderdahl, S. A., Oslo:
On radium treatment of sarcomata in the oral cavety and the pharynx. (Intern. Rad.-Ther., Bd. 2, 1926/27).
Hirt, Willi:
Oberkieferoſteom bei einem 17-jährigen Mädchen. (Bresl. Chirurg. Geſellſch. 3/12. 28).
Hofmann, Lotar:
Contribution à l'étude histologique et cliniquedes ostéo- et chondro-sarcomes du maxilaire supérieur. (Zentr. f. N. H. O. Heilkunde 1927, Bd. 9).
Holmgren, Gunnar:
Erfahrungen über die chirurg. Behandlung von malignen Oberkiefertumoren. (Zentr. Bl. f. Chirg. 1926, Bd. 8)
Holzknecht, Guido:
Kliniſche Prognoſtik der Strahlentherapie bei den Carcinomen. (Intern. Rad.-Therapie, Bd. 3).
Kahlſtorf, A.:
Die hiſtologiſche Prognoſe bösartiger Gewächſe. (Ein kritiſches Sammelreferat). (Z. f. Krebsforſch. 1928, Bd. 26).
Kaufmann:
Spezielle pathologiſche Anatomie I.
Kilgore, Allon, R. and W. Edward Chamberlain:
Carcinoma of maxillary antrum of 20 years'duration. (Zentr. Bl. f. Chirurg. 1926, Bd. 9).
Kraus, R.:
Ueber den gegenwärtigen Stand der Aetiologie maligner Tumoren. (Z. Bl. f. Chirg. 1927, Bd. 1).
Leguini, Arminio:
Sintomalogia oculare nei tumore dei ſeni della facia. (Augenſymptome bei Geſchwülſten der Geſichtshöhlen). (Z. f. N. H. O. Heilk. 1926, Bd. 13).
Lewin, Karl:
Die Chemotherapie der malignen Geſchwülſte. (Zeitſchr. f. Krebsforſch. 1928, Bd. 27).

Lexer und von Seemen:
Reſektion eines Oberkiefercarcinoms in Verbindung mit Elektrocoagulation. (Z. Bl. f. Chirg. 1930, Bd. 3, Sitzungsbericht).
Lindemann, A.:
Neue Wege der Anaesthesirum der Kiefer und deren Umgebung. (D. Zeitſchr. f. Chir., Bd. C 10, C 9, 1926)
Lindemann, A.:
Zur Pathologie und Therapie der malignen Tumoren des Kiefergebietes. (Deutſche Zahnheilk., Jahrg. 1928, Heft 73).
Link, A.:
Röntgenbild, Empyem und Frühdiagnoſe bei Nebenhöhlen-Geſchwülſten. Ein Beitrag zur rhinologiſchen Geſchw.-Diagnoſtik. (Z. f. N. H.-O. Heil. 1928, Bd. 21).
Maragliano, Genua:
2 problema della radio-e radium-terapia nel trattamento pre-e postoperativ del cancro. (Z. Bl. für Chirg. 1926, Bd. 2).
Mayer:
Weſentliche Steigerung des Röntgen-Effektes bei Tumoren. (Z. Bl. f. Chirg. 1926, Bd. 3).
Mayer, Otto:
Durch Radiumbeſtrahlung geheilter Fall von inoperablen Carcinom der Kieferhöhle. (Wiener med. Wochenſchrift, Jahrg. 76, Nr. 16)
Moir, P. I.:
The treatment of carcinoma of the mouth. With an am lysis of 204 concecutiv pases. (Zeitſchr. f. d. ges. phyſ. Therapie 1927, Bd. 3).
Monod, Robert:
Volüminöſe Tumeur du maxilaire supérieur. Traitement chirurcicale. Guérison. (Zentr. Bl. f. Chirg. 1929, Bd. 13).
Moral, Hans:
Spezielle Pathologie der Mundhöhle. (Fortſchr. d. Zahnheilkunde 1926, Bd. 2).
Morgan, J. Douglas:
The treatment of malignant neoplasmes in the mouth. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1927, Bd. 14).
Mysch, W.:
Lokalanеſtheſie bei Oberkieferreſektion. (Z. Bl. für Chir. 1927, Bd. 1).
New, Gordon, B.:
Malignant tumors of the antrum of highmore. En dre sults of treatment. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1926, Bd. 9)
Pichler, H.:
Wann ſoll der praktiſche Arzt an Neubildung in der Mundhöhle denken und welche diagnoſtiſchen Mittel ſtehen ihm zur Verfügung? (Wiener Klin. Wo.-Schr. Jahrg. 39, Nr. 11)
Piponius, A.:
Zwei erfolgreich mit Röntgen behandelte Fälle von Sarkom. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1927, Bd. 11).

Quick, Douglas:
Prevention and early recognation of intra-oral-cancer. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1928, Bd. 14).

Quick, Douglas:
The use of radium and x-rays in the treatment of malignant diseasis of the paranasal sinoses. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1927, Bd. 9).

Reckow, J. V.:
Ein Beitrag zum Carcinom d. Oberkiefers. (D. Monatsſchrift f. Zahnheilk. 1929, Nr. 47).

Reichert:
Ueber bazillogene Tumoren und tumorerzeugende Faktoren. (D. Med. Wo.-Schr. 1925, Nr. 32).

Reimann, Stanley, P.:
Der Wert der Gradeinteilung von Geſchwülſten. (Z. Bl. f. Allg. Pathologie und path. Anatomie, 1929, Bd. 47).

Ribas, Isern, L.:
Ueber Radium-Therapie mittels plaſtiſcher Subſtanzen beim Mundhöhlenkrebs. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1927, Bd. 13).

Risak, Erwin:
Zur Klinik u Statistik d. bösartigen Kiefergeſchwülste. (Arch. f. klin. Chirg. 1927, Bd. 147).

Roſenthal, Wolfgang:
Beitrag zur Wiederherſtellungschirurgie nach Kieferresektion und Nekrose. (Arch. f. klinische Chirg. 1927, Bd. 147).

Rostock:
Ergebniſſe der Röntgenbeſtrahlung bei Sarkomen. (Münch. Med. Woch.-Schr., Jahrg. 74, Nr. 40).

Sauerbruch:
Geſchwulſt und Trauma. (Deutſche Z. Schr. f. Chirg. Bd. C 10, C 9, 1926).

Saxim, Arno:
Ueber die pathologiſche Anatomie der von der Naſencavidität und der Kieferhöhle ausgehenden Carcinome und Papillome. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1926, Bd. 8).

Simpson, F. E., Chicago:
The treatment of intro-oral cancer with radium ameration. (Intern. Radio-Ther., Bd. 2).

Teutschländer:
Infektion und Krebs. (Zeitſchr. f. Krebsforſchung 1927, Bd. 24).

Thompson, G. H.:
Malignant neoplasma of the antrum. (Z. Bl. f. N. H. O. Heilk. 1928, Bd. 11).

Uhlhorn:
Ueber Carcinom im jugendlichen Alter. (D. Zeitſchr. f. Chirurgie 193, Heft 1 und 2).

Woelk, H. A.:
Ueber das Carcinomſarcom, ſeine Diagnoſe und Benennung und anſcheinend geheiltes Carcinom des Oberkiefers. (Z. Schr. f. N. H. O. Heilk. 1926, Bd. 14).

Lebenslauf.

Ich, Liſelotte Witkop, Tochter des Kaufmanns Joſef Witkop und ſeiner Ehefrau Eliſabeth, geb. Menſing, wurde am 22. September 1906 in Gelſenkirchen in Weſtfalen geboren. Dort beſuchte ich die Volksſchule und die realgymnaſiale Studienanſtalt Aloiſianum, wo ich am 24. Mai 1926 mein Reifezeugnis erhielt. Seit dem Sommerſemeſter 1926 widmete ich mich dem mediziniſchen Studium und verbrachte zunächſt drei Semeſter in Freiburg i. Br. Hierauf war ich zwei Semeſter in Bonn a. Rh., wo ich auch meine mediziniſche Vorprüfung am 2. Auguſt 1928 ablegte. Im Winterſemeſter 1928/29 war ich in München, im Sommerſemeſter 1929 in Wien. Darauf hörte ich im Winterſemeſter 1929/30 an der Univerſität in Frankfurt und verbrachte die letzten drei Semeſter wiederum in Freiburg, woſelbſt ich am 14. Dezember 1931 mein Staatsexamen beſtand.